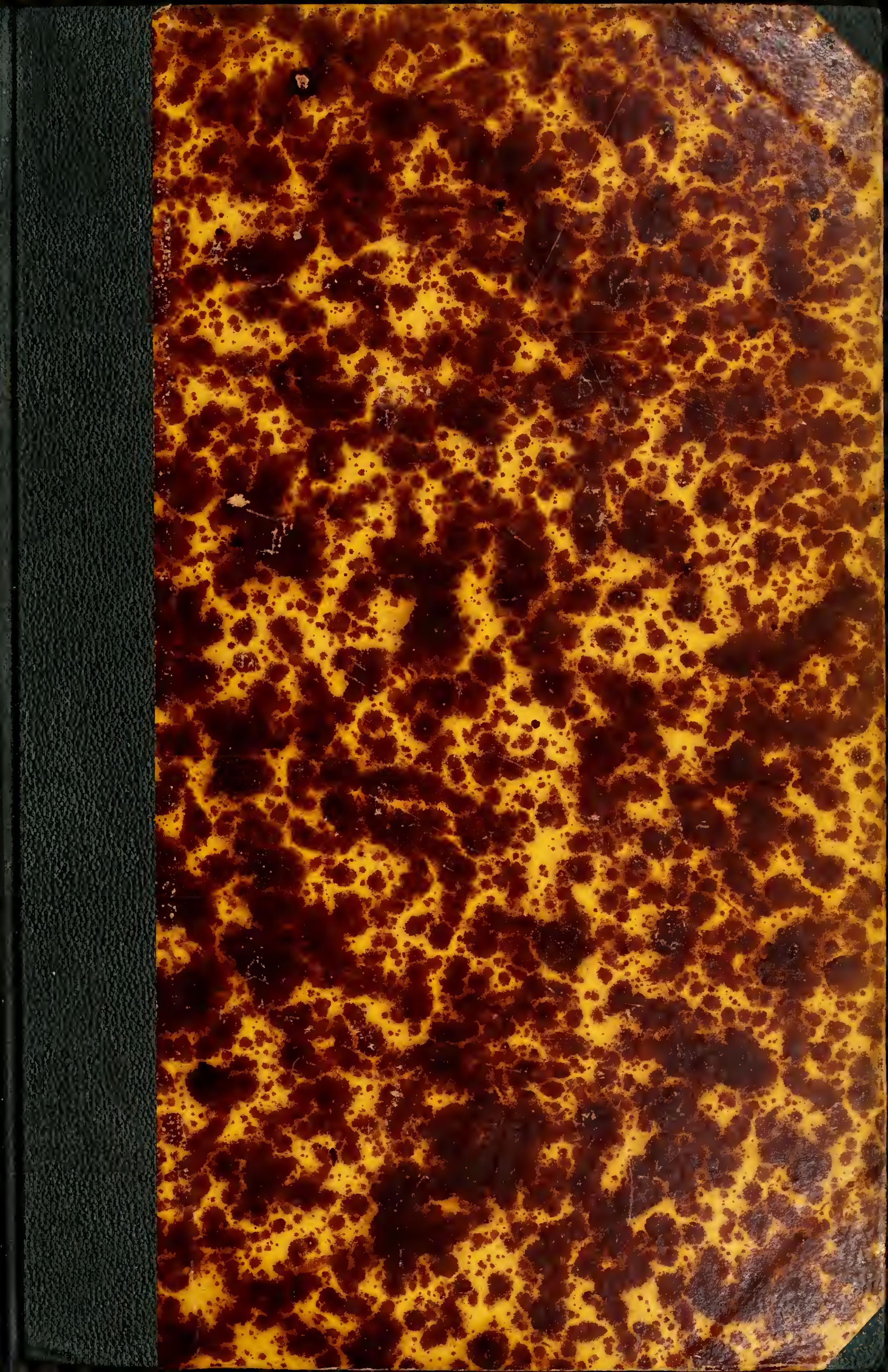


Botanischer Jahresbericht.

Systematisch geordnetes Repertorium
der
Botanischen Literatur aller Länder.

Unter Mitwirkung von

Askenasy in Heidelberg, Batalin in St. Petersburg, Dingler in München, Engler in Kiel, Falck in Kiel, Flueckiger in Strassburg i. E., W. O. Focke in Bremen, Geyler in Frankfurt a. M., Giltay in Rotterdam, Goebel in Rostock, G. Haberlandt in Graz, Kienitz-Gerloff in Weilburg a. Lahn, Knapp in Wien, Koehne in Berlin, Loew in Berlin, H. Müller in Lippstadt, O. Penzig in Padua, A. Peter in München, Peyritsch in Innsbruck, Pfitzer in Heidelberg, Poulsen in Kopenhagen, Prantl in Aschaffenburg, J. Schröter in Breslau, Sorauer in Proskau, Stahl in Jena, Staub in Budapest, Strasburger in Bonn, Thomas in Ohrdruf

herausgegeben

von

Dr. Leopold Just,

Professor der Botanik und Agriculturchemie am Polytechnikum in Karlsruhe.

Siebenter Jahrgang (1879).

Zweite Abtheilung:

Specielle Morphologie der Phanerogamen. Palaeontologie. Geographie. Pharmaceutische und technishe Botanik. Pflanzenkrankheiten. Verzeichnisse neuer Arten.

BERLIN, 1883.

Gebrüder Borntraeger.

(Ed. Eggers.)

Karlsruhe.
Druck der G. BRAUN'schen Hofbuchdruckerei.



Vorrede.

Ich bin endlich in der angenehmen Lage, den Botanikern das Schlussheft des Jahrgangs 1879 des Jahresberichts zu übergeben. Die Gründe, welche leider eine sehr beklagenswerthe Verspätung im Erscheinen des Jahresberichts veranlassten, sind beseitigt. Der Jahrgang 1880 ist nahezu fertig gedruckt. Der Jahrgang 1881 wird noch vor Schluss dieses Jahres erscheinen.

In der vorliegenden zweiten Abtheilung des Jahrgangs 1879 musste leider der Bericht über die pflanzengeographischen Arbeiten, welche aussereuropäische Gebiete betreffen, von demjenigen über die europäische Pflanzengeographie getrennt werden. Als der letztere im Druck fertig war, konnte ich nicht annehmen, dass es möglich sein werde, die Abtheilung der aussereuropäischen Pflanzengeographie für 1879 noch in dem Jahrgang 1879 zum Abdruck zu bringen, ohne das Erscheinen desselben gar zu sehr zu verzögern. Herr Dr. Koehne, der die Ausarbeitung des erwähnten Berichts erst sehr spät übernahm, hat die mühevolle Arbeit in so kurzer Zeit überwältigt, dass es möglich wurde, die „Aussereuropäische Pflanzengeographie“ noch nach der Abtheilung „Pflanzenkrankheiten“ einzuschalten.

Karlsruhe, April 1883.

L. Just.



Inhalts-Verzeichniss.

IV. Buch.

Seite

Specielle Morphologie der Phanerogamen 1—112

V. Buch.

Phytopalaeontologie. Pflanzengeographie Europas . . . . . . 112—308.

VI. Buch.

Pharmaceutische und Technische Botanik. Pflanzenkrankheiten . . 309—376.

VII. Buch.

Seite

Allgemeine Pflanzengeographie und Aussereuropäische Floren . . . 377—522.

VIII. Buch.

Verzeichniss neuer Arten der Kryptogamen und Phanerogamen . . . 523—742.

IV. Buch.

SPECIELLE MORPHOLOGIE DER PHANEROGAMEN.

A. Specielle Morphologie der Gymnospermen.

Referent: **E. Strasburger.**

Verzeichniss der besprochenen Arbeiten.

1. L. Beissner. Ueber Formveränderung von Coniferensämlingen. (Ref. No. 1.)
2. Carl Bolle. Ein paar Worte über Pinus mitis Mchx. (Ref. No. 2.)
3. T. Caruel. Sulla struttura fiorale e le affinità di varie famiglie etc. Welwitschiaceae. (Ref. No. 3.)
4. L. Ćelakowsky. Zur Gymnospermie der Coniferen. (Ref. No. 4.)
5. T. F. Hanausek. Ueber die Harzgänge in den Zapfenschuppen einiger Coniferen. (Ref. No. 5.)
6. O. Heer. Ueber die Sequoien. (Ref. No. 6.)
7. F. v. Höhnel. Ueber das häufige Vorkommen von gefässartigen zusammenhängenden Tracheïdensträngen in Coniferenhölzern. (Ref. No. 7.)
8. T. Kirk. On the New Zealand Species of Phyllocladus. (Ref. No. 8.)
9. — A revised Arrangement of the New Zealand species of Dacridium, wirth description of new species. (Ref. No. 9.)
10. — Notes on three dried specimens of Mata. (Podocarpus spicata.) (Ref. No. 10.)
11. P. Magnus. Männliche Blüthen von Pinus mit rothen Antheren. (Ref. No. 11.)
12. E. v. Purkyne. Eine ostasiatische Conifere in den Balkanländern. (Ref. No. 12.)
13. E. Strasburger. Neue Beobachtungen über Zellbildung und Zelltheilung. (Ref. No. 13.
14. — Die Angiospermen und die Gymnospermen. (Ref. No. 14.)

1. **L. Beissner. Ueber Formveränderung von Coniferensämlingen.** (Regel's Gartenflora 1879, S. 172.)

Um *Chamaecyparis squarrosa* aus Stecklingen von *Biota orientalis* zu erziehen, muss man nur die kleinen Zweigchen mit kreuzständigen Blättern, welche sich dicht über den Samenlappen finden, wählen. Die Mehrzahl dieser Zweigchen giebt stets *Biota meldensis*, bei deutlichem schuppenförmigem Stande der Blätter *Biota orientalis*. Eine neue hübsche Form von *Callitris quadrivalsis* lässt sich aus fixirten Erstlingstrieben erreichen. *Cupressus Bregeoni* der Gärten dürfte nur eine jugendliche Pflanze von *C. sempervirens* sein. Erstlingstriebe von *Cupressus Lawsoni* geben Pflanzen mit zierlich abstehenden Blättern, *Retinospora*

ericoides Zucc. wurde von *Chamaecyparis sphaeroidea* var. *Andelyensis* und *Chamaecyparis squarrosa* (Veitch) Sieb. et Zucc. von *Chamaecyparis pisifera plumosa* abgenommen.

2. **Carl Bolle. Ein paar Worte über Pinus mitis** Mchx. (Monatsschrift des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den Königl. preuss. Staaten und der Gesellschaft der Gartenfreunde Berlins 1879, S. 222.)

Vortragender legt Zapfen dieser Kiefer der Yellow Pine der Amerikaner vor und bespricht den Baum, den er zu deutsch weichnadelige Kiefer nennt. Diese Kiefer tritt besonders häufig zwischen dem äussersten Norden und Süden der Unionsstaaten auf. Sie ist in Ostpreussen zu Arklitten bei Gerdauen in Cultur und trägt dort zum ersten Mal Zapfen mit Samen. Die ästhetische Wirkung dieser Kiefer und der Natur des Holzes wird hiernach besprochen.

3. **T. Caruel. Sulla struttura fiorale e le affinità di varie femiglie dicotyledoni inferiori.** (Nuovo Giorn. Bot. ital. Vol. XI. 1. Januar 1879.)

Welwitschiaceae. Welwitsch selber hatte der von ihm entdeckten Pflanze einen Platz in der Nachbarschaft der *Coniferen*, *Casuarineen* und *Proteaceen* angewiesen. Hooker reihte später die *Welwitschia* in die *Gnetaceae* ein. Verf. zeigt, dass sie von diesen durch eine verhältnissmässig hohe Ausbildung der hermaphroditischen Blüthen (*Welwitschia* zeigt zweierlei Blüthen, rein weibliche und Zwitterblüthen) bedeutend abweicht, und möchte der selbstständigen Familie „*Welwitschiaceae*" einen Platz zwischen den Angiospermen und Gymnospermen anweisen, wohin unter anderen auch die *Casuarineen, Myricaceen, Loranthaceen* gehörten. Verf. spricht aus, dass „überhaupt nicht mehr möglich ist, die Phanerogamen in Angiospermen und Gymnospermen zu theilen, auf welchem Wege man es auch versuche".

O. Penzig.

4. **L. Čelakowsky. Zur Gymnospermie der Coniferen.** (Flora 1879, S. 257 u. ff.)

Verf. untersuchte durchwachsene Fichtenzapfen aus dem Glazer Revier bei Königswart in Böhmen und kam zu Resultaten, die mit Stenzel's Darstellung im Wesentlichen übereinstimmen. Verf. hält somit jetzt auch die Fruchtschuppen der *Abietineen* gebildet aus zwei seitlichen Vorblättern eines in der Achsel der Deckschuppe stehenden Zweiges. Diese beiden Vorblätter sollen mit ihren hinteren Rändern verwachsen sein, kehren somit ihre morphologische Oberseite gegen die Deckschuppe, die Unterseite gegen die Rhachis. Die Ovula stehen auf der morphologischen Unterseite, können daher nicht Achselproducte sein, somit das Ovulum auch nicht als Blüthe aufgefasst werden. Bei fortgeschrittenen Rückbildungen der Fruchtschuppe in die Knospe werden die Höcker, welche die Lage der Ovula haben, immer undeutlicher und schwinden an den lateralen Vorblättern zuletzt gänzlich. Wären die Ovula Blüthenknospen, so müsste man erwarten, meint Verf., dass sie wenigstens zeitweilig ebenso vegetativ sich ausbilden, wie die Fruchtschuppenknospe. — Verf. hält die Cupula der *Taxaceen* für homolog der Fruchtschuppe der *Abietineen* und würde Cupula und Fruchtschuppe der Coniferen überhaupt theils als ein einzelnes geschlossenes Fruchtblatt, theils als aus zwei bis mehreren verschmolzenen Fruchtblättern gebildet aufzufassen sein. Ein Ovulum ohne Fruchtblatt hält Verf. aber morphologisch und phylogenetisch für unmöglich. Freilich folgt aus seiner Auffassung dann weiter, dass die Ovula der *Taxaceen* nicht wie die der *Abietineen* aus der Rückseite, sondern aus der Oberseite der Fruchtblätter, und zwar aus dem Blattwinkel entspringen. — Die Gymnospermie der *Coniferen* hält Verf. durch die abnormen Zapfenbildungen für entschieden.

5. **T. F. Hanausek. Ueber die Harzgänge in den Zapfenschuppen einiger Coniferen.** (Jahresbericht d. niederösterr. Landes-Oberrealschule in Krems. Referat aus der Bot. Ztg. 1879, Sp. 695.)

Der Verf. bespricht zunächst die Anordnung der Harzgänge in den Zapfenschuppen und findet dieselbe abweichend von der in den Laubblättern. Er glaubt darin ein Argument gegen die Blattnatur der Schuppen sehen zu können, es liegt aber auf der Hand, dass anatomische Charaktere kein Kriterium zur Entscheidung morphologischer Fragen bieten können. Das Zusammenvorkommen von Harzgängen und Gefässbündeln wird vom Verf. für die von ihm untersuchten Fälle besonders betont. In Uebereinstimmung mit Frank u. A. wird gegen Müller angegeben, dass es immer eine Zelle sei, die durch mehr oder minder

complicirte Theilungsprocesse das spätere Epithel bilde. Schon in dem kleinsten Intercellularraume war das Harz zu constatiren. Der Verf. denkt sich dasselbe aus der Umwandlung der Aussenlamellen der Epithelzellen entstanden. Dagegen soll späterhin die Stärke das Material zur Harzbildung liefern, da die letztere in den Schuppen z. B. von *Biota* im Winter verschwindet und das Harz um das Vielfache seiner ursprünglichen Menge vermehrt wird. Dass die Stärke ein wesentliches Material zur Harzbildung liefere, hatte bekanntlich Dippel schon früher ausgesprochen. Ausser den schizogenen Harzgängen findet sich in den Zapfenschuppen auch lysigene, durch chemische Metamorphose des Zellinhaltes und der Zellmembranen entstanden.

6. **O. Heer. Ueber die Sequoien.** (Vortrag in der botanischen Section der Schweizer Naturf.-Gesellschaft. Regel's Gartenflora 1879, S. 6.)

Der Name *Sequoia*, von Endlicher stammend, erinnert an einen Indianer Sequo Yah aus dem Stamme der Cherokesen, der eine Schriftsprache, die auf Baumblätter geschrieben wurde, erfand. Die *Sequoia sempervirens*, Redwood der Amerikaner, bildet in Californien grosse Wälder längs der Küste bis nach Oregon hinauf. Es sollen da Bäume von 300′ Höhe und 20′ Durchmesser vorkommen. Der Mammuth oder Riesenbaum (Big tree) *Sequoia gigantea (Wellingtonia gigantea)* wurde in Californien erst 1852 entdeckt. Sie kommt nur noch im Innern des Landes in Höhen von 5000 – 7000′ und mehr vor. Der höchste von Whithney gemessene Baum war 325′ hoch und die Abzählung der Jahresringe bei einem gefällten Baum ergab ein Alter von 1300 Jahren. Der Baum erreicht eine Dicke von 50—60′ Umfang. — In der Tertiärzeit begegnet man *Sequoia* in einer ganzen Reihe von Arten (14), die über andere Welttheile ausgebreitet waren. 10 Arten findet man schon in der Kreide und diese füllen die Lücken zwischen *Sequoia sempervirens* und *gigantea*. Im Jura ist *Sequoia* bisher nicht gefunden worden.

7. **Franz von Höhnel. Ueber das häufige Vorkommen von gefässartig zusammenhängenden Tracheidensträngen in Coniferenhölzern.** (Botanische Zeitung 1879, Sp. 329.)

Verf. presst Luft durch Zweigstücke der Coniferen, um die Orte festzustellen, an welchen offene Communicationswege existiren. Er beobachtet während der Experimente die obere, glatt gemachte Schnittfläche, der die Luftbläschen entströmen, mikroskopisch bei einer 20—40-maligen Vergrösserung. Verf. kommt zu dem Resultate, dass sowohl im Herbst- als auch im Frühjahrsholze der Coniferen gefässartige Tracheidenstränge vorkommen, und zwar zeigte sich die eigenthümliche Regel, dass es bei den *Albiehineen* die Herbsttracheiden allein oder vorzugsweise sind, welche gefässartig zusammentreten, bei den *Taxineen* und *Cupressineen* hingegen die Frühjahrstracheiden.

8. **T. Kirk. On the New Zealand Species of Phyllocladus.** (Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute 1877, Vol. X, 1878, p. 378.)

Werden beschrieben *Phyllocladus glauca, Ph. trichomanoides* und *Ph. alpina*, also drei von den bekannten fünf Arten von *Phylloeladus*. Von den fehlenden beiden Arten findet sich die eine in den Bergen von Borneo, die andere, die verwandt, wenn nicht identisch mit der Neu-Seeländer *Ph. alpina* ist, in Tasmanien und wohl auch in Neu-Caledonien. Die Neu-Seeländer Species treten in dem einen Extrem als alpine Sträucher *(Ph. alpina)*, in dem andern als ansehnliche Bäume auf *(Ph. trichomanoides)*. Echte Blätter werden nur in der Jugend gebildet, vom dritten Jahre an sind sie schuppenförmig und bergen die Cladodien in ihren Achseln.

9. **T. Kirk. A revised Arrangement of the New-Zealand Species of Daerydium, with Descriptions of new Species.** (Transactions and Proceeding of the New-Zealand Institute 1877, Vol. X, 1878, p. 383.)

Die Neu-Seeländer Arten bilden zwei natürliche Gruppen, die erste ausgezeichnet dadurch, dass die jungen Pflanzen stielrunde, abstehende Blätter besitzen, die allmählig, nach einer bestimmten Anzahl von Jahren, in die verdünnten, dicht geschindelten Blätter des reifen Zustandes übergehen. Mit einer Ausnahme sind die Arten dieser Gruppe durch eine einsame Frucht ausgezeichnet. In der zweiten Gruppe zeigen die jungen Pflanzen flache, lineare, abstehende Blätter, welche meist plötzlich in die vierreihig geschindelten, fructificirenden Zustände übergehen. Hier ist Neigung zur Bildung zusammengesetzter Früchte gegeben.

Verf. giebt die Höhendimensionen der einzelnen Arten an. Bespricht hiernach den Nutzen derselben.

Hierauf folgt ein Schlüssel zur Bestimmung der Arten.

Als neue Arten werden beschrieben: *Dacridium intermedium*, ein dioecischer Baum von 40 und mehr Fuss Höhe, und *D. westlandicum*, ebenfalls dioecisch, 40—50′ hoch. Beide Arten sind abgebildet. Der Stamm der ersteren hat 1—2′ Durchmesser. Das Holz ist gelblich-roth. Die Blätter der jungen Pflanzen wenig gedrängt, stielrund, abstehend oder aufrecht-abstehend, $^1/_2$ Zoll lang; allmählig in die vierreihig geschindelten, deieckig eiförmigen stumpfen, gekielten Blätter übergehend. Männliche Kätzchen kurz, eiförmig, endständig. Nüsse endständig, aufrecht, einzeln, elliptisch, mit einem kleinen gekrümmten Spitzchen und zarter Streifung, nicht zusammengedrückt. Die andere Art *(Daeridium westlandium)* hat einen Stamm von $1^1/_2$—$2^1/_2$ Fuss Dicke. Rinde weisslich, Aeste schlank, Blätter an den Keimlingen stielrund, an den jüngsten Zweigen fast stielrund, oder dreikantig, oder pfriemlich, herablaufend, aufrecht abstehend, zusammengedrückt, $^1/_4$—$^1/_3$ Zoll lang. Die fructificirenden Aestchen sehr schlank, $^1/_{20}$ $^1/_{15}$ Zoll im Durchmesser; die Blätter breit dreieckig, zusammengedrückt, gekielt, schwach geschindelt, stumpf. Die männlichen Kätzchen terminal, einzeln, oder 1—3, $^1/_{15}$—$^1/_{10}$ Zoll lang, stumpf, nicht comprimirt.

10. **T. Kirk. Notes on three dried Specimens of Matai (Podocarpus spicata).** (Transactions and Proceedings of the New-Zealand Institute 1877, Vol. X, 1878, p. 417.)

Betrachtungen über einige dem Verf. zugesandte getrocknete Exemplare, vornehmlich im Hinblick auf den Werth ihres Holzes. Dieser Werth hängt von dem Alter ab, welches die Reife giebt, und von den Wachsthumsbedingungen, in sofern diese zur Verholzung führen oder nicht.

11. **P. Magnus. Männliche Blüthen von Pinus mit rothen Antheren.** (Bericht über die dreissigste Hauptversammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg zu Luckau am 8. Juni 1879, p. IV.)

Vortragender legte Zweige mit männlichen Blüthen vor, deren breite ausstäubende Antheren roth waren, während sie sonst gelb sind.

12. **E. v. Purkyne. Eine ostasiatische Conifere in den Balkanländern.** (Monatsschrift für Forstwesen. Wien, Sept. 1877.)

Verf. beschäftigt sich in dieser Abhandlung mit *Pinus Omorica* Panc. Er bestätigt die von Al. Braun bereits behauptete Verwandtschaft mit der nordasiatischen *P. ajanensis* (Fisch). Mit dieser, so wie der *P. ajanensis var. japonica* Max (= *P. Alcockiana* [Veitch] Parl.) zusammen bildet sie eine Gruppe, welche den Fichten und Lärchen in der Zapfenbildung, den Tannen aber in der Blattbildung näher steht und eine eigene Untergattung bilden muss. Die Verbreitung dieser Untergattung, die auf Ostasien und Osteuropa beschränkt ist, vergleicht Verf. mit dem Auftreten der *P. Peuce* Gris. auf der Balkanhalbinsel, als Vertreterin der *P. excelsa* Wall. des Himalaya.

13. **E. Strasburger. Neue Beobachtungen über Zellbildung und Zelltheilung.** (Botanische Zeitung 1879, Sp. 265.)

In dem genannten Aufsatze bespricht Verf. auch die Endospermbildung bei *Coniferen* und *Gnetaceen* und zeigt, dass die Embryosackkerne sich durch Theilung vermehren. Bei *Gnetum* wurde auch der erste Zellkern in Theilung gesehen. Von der Fichte werden Abbildungen gegeben. Auch wird constatirt, dass die Keimkerne der Eier nicht aufgelöst werden, vielmehr sich theilen.

14. **E. Strasburger. Die Angiospermen und die Gymnospermen.** (Jena 1879.)

Zunächst wird eine Uebersicht der gröberen Verhältnisse der Entwickelung und des Baues der weiblichen Blüthen der Gymnospermen gegeben (S. 66). Die Schilderung hebt mit *Taxus baccata* an und zeigt, dass die terminalen Samenknospe (Eichen) von einem Secundärsprösschen getragen wird. Bei Anlage des Integuments erhebt sich dieser als rings geschlossener Wall, an dem zwei, mit dem letzten Schuppenpaare alternirende Stellen etwas höher sind. Der Nucellus erscheint als unmittelbare Fortsetzung des Vegetationskegels des Sprösschens. Die später hinzukommende äussere Hülle ist als Arillus zu deuten. Der Gefässbündelverlauf ist conform den früheren Schilderungen des Verf. *(Coni-*

feren und *Gnetaceen).* Bei *Torreya nucifera* trägt das Primansprösschen nur ein transversales fertiles Schuppenpaar, in den Achseln dieser Schuppen je ein Sprösschen mit zwei decussirten Vorblattpaaren und einem terminalen Ovulum. Bei *Cephalotaxus Fortunei* werden Blüthenstände gebildet, die man als Zapfen bezeichnen kann. Jede Deckschuppe an der Zapfenachse birgt eine zweiblüthige Inflorescenz ohne Deckschuppen und Vorblätter. Die beiden Bündel, die jede Samenknospe erhält, drehen merkwürdiger Weise ihre Phloëmtheile nach innen, ihre Tracheen nach aussen. Die Blüthenstände von *Ginkgo biloba* sind, wenn zweiblüthig, von den kleinen zweiblüthigen Inflorescenzen an dem Zapfen von *Cephalotaxus* nur dadurch unterschieden, dass sie von einem langen Internodium getragen werden. Bei *Phyllocladus* haben wir kleine Zapfen. Die Blüthen einzeln in den Achseln kleiner, alternirender, kahnförmiger Schuppen. Bei *Daeridium Franklini* die Blüthen bis auf die Mitte des Deckblattes hinaufgerückt. Bei *Podocarpus* in Folge weiterer Bevorzugung des Wachsthums auf der Aussenseite völlige Umkehrung der Blüthe. Ein- bis zweiblüthige Inflorescenzen. Bei *Podocarpus chinensis* wird das Integument als gleich hoher, bei *P. daeridioides* als zweilippiger Wall angelegt. Die äussere hier ganz einseitig entwickelte Hülle folgt in ihrer Anlage gleich auf den Integumentwall, sie entspricht dem Arillus der verwandten Gattungen, könnte hier aber ebensogut als äusseres Integument bezeichnet werden. Der die Samenknospen tragende Stiel wird nicht als Funiculus, sondern als Axenorgan gedeutet. Bei *Cupressineen* nimmt Verf. eine Verwachsung des Achselproductes, das die Samenknospen trägt, mit dem Deckblatte. Ein doppeltes Gefässbündel durchzieht die so aus zwei verschiedenen Theilen gebildete Fruchtschuppe. Beide Gefässbündelsysteme kehren einander die Tracheen zu. Die Blüthen sind deutlich an der Basis der Schuppen und nicht an der Rhachis inserirt, aufrecht. Bei *Chamaecyparis pisifera* ist das Gefässbündelsystem des Deckblattes von demjenigen des Achselproductes fast völlig umschlossen. Die *Taxodineen* unterscheiden sich von den *Cupressineen* durch vollkommenere Zapfenbildung und spiralige Insertion der Zapfenschuppen. Bei *Sequoieen* sind die Blüthen auf die Fruchtschuppen hinaufgerückt und wenigstens auf älteren Zuständen umgekehrt, in Mehrzahl vorhanden, ausserdem beiderseits geflügelt, frei. So auch bei *Sciadopityeen*, die im Habitus der Zapfen aber mit der folgenden Gruppe übereinstimmen. Diese, die *Abietineen*, ist aber ausgezeichnet durch fast völlige Trennung der Fruchtschuppen vom Deckblatt und das einseitige Anwachsen der zwei Samenknospen an die Fruchtschuppen. Bei *Araucarieen* ist das Deckblatt mit der Fruchtschuppe verwachsen, die in Dreizahl vorhandenen Samenknospen bei *Cunninghamia sinensis* in halber Höhe der Zapfenschuppen inserirt, umgekehrt, frei; bei *Dammara australis* eine Samenknospe, auch frei; bei *Araucaria* eine Samenknospe doch vollständig mit der Fruchtschuppe verwachsen. Die *Araucarieen* zeigen eine sehr weit gehende Verschmelzung der Gefässbündel vom Achselproduct und Deckblatt. An der Basis der Zapfenschuppen findet man nur ein einziges Gefässbündel.

Bei *Ephedra* haben wir terminale Samenknospen mit zwei Integumenten, das äussere Integument hält Verf. für homolog der einen Hülle der *Coniferen*-Samenknospen. Bei *Gnetum* haben die Samenknospen in den pseudo-androgynen Blüthenständen nur zwei Integumente und sind nicht entwickelungsfähig; die entwickelungsfähigen Samenknospen der weiblichen Inflorescenzen haben drei Integumente. Die Entwickelungsgeschichte lehrt, dass die äussere Hülle der Samenknospen in weiblichen Inflorescenzen von *Gnetum* eben so angelegt wird wie die einzige Hülle von *Taxus* und die äussere Hülle von *Ephedra*. In den weiblichen Blüthen der pseudo-androgynen Blüthenstände wird das mittlere Integument nur angedeutet, daher nur zwei entwickelte vorhanden. Bei *Welwitschia* zwei Integumente an der Samenknospe, die auf einem axilen Podium (das mit dem Wall bei *Gnetum* verglichen wird) unmittelbar in der Achsel der Deckblätter der Rhachis des Zapfens aufsitzen.

Die histologischen Untersuchungen erstrecken sich auf Anlage und Entwickelung der Samenknospen von *Coniferen* und *Gnetaceen* und auf die Entstehung des Embryosackes.

Die Bildung des Integumentwalles bei *Taxus baccata* beginnt mit Theilungen in der hypodermalen Zellschicht; die Selbständigkeit der Epidermis am oberen Rande wird alsbald aufgegeben. Der Nucellus wächst vornehmlich durch Theilung der hypodermalen Zellen, hierauf giebt die Epidermis ihre Selbständigkeit auf. Die Embryosackmutterzelle,

resp. Mutterzellen, von *Taxus* geht jedenfalls schon aus dem ersten Theilungsschritt der hypodermalen Schicht hervor. Diese Mutterzellen sind durch ihren Protoplasmareichthum ausgezeichnet. Sie zerfallen später in drei, selten in mehr, über einander liegende Zellen. Die untere Zelle verdrängt dann die beiden oberen, sie wird zum Embryosack. Aehnlich wie *Taxus* verhält sich *Ginkgo*; bei *Podocarpus* wird der Nucellus hauptsächlich von der Epidermis aufgebaut. Aehnlich *Thuja*. Bei *Abietineen* ist die Samenknospe tief in das Gewebe der Fruchtschuppen eingesenkt. Die Integumente gehen aus hypodermalen Schichten hervor, mit gleichzeitiger Theilung der Epidermis. Die Embryosackmutterzelle entsteht durch Theilung einer hypodermalen Zelle des Nucellus. Ueber der Embryosackmutterzelle liegen die Tapetenzellen; sie ist durch ihren Gehalt an Stärke ausgezeichnet. Im Frühjahr theilt sich die Embryosackmutterzelle, nachdem ihre Stärke geschwunden, in eine kleinere obere und grosse untere Zelle. Die kleine obere Zelle theilt sich noch einmal. Hierauf verdrängt die untere Zelle die obere, sie wird zum Embryosack.

Die ganzen Samenknospen von *Ephedra* gehen an der Epidermis hervor. Die Embryosackmutterzelle entsteht zur Zeit der Anlage des inneren Integuments. Die Anlage des Ovulums bei *Gnetum* beginnt mit periclinen Theilungen der Epidermis und gleichzeitig der hypodermalen Schicht an entsprechenden Stellen des Walles. Die Embryosackmutterzelle wird gebildet gleich nach dem Auftreten des inneren Integumentes, aus hypodermalen Zellen. Diese Zellen zerfallen in untere Embroysackmutterzellen und obere Tapetenzellen. Die Embryosackmutterzellen werden hier in Mehrzahl gebildet. Sie theilen sich und die unteren Zellen verdrängen hierauf als Embryosackanlage ihre oberen Schwesterzellen. Eine Embryosackanlage erlangt alsbald die Alleinherrschaft. Durch Theilungen der Epidermiszellen wird eine Schicht von nicht unbedeutender Mächtigkeit über dem Embryosack gebildet.

Verf. geht weiter zur Deutung von Missbildungen über (p. 125). Er beobachtet durchwachsene Zapfen der Fichte und findet dieselben Zustände wie sie Stenzel beschrieb, ebenso bei *Tsuga Brunoniana*. Auch der Gefässbündelverlauf wird hier studirt. Verf. kommt zu dem Resultate, dass bei diesen Missbildungen zwei Bildungskräfte gegen einander ankämpfen, die eine, welche zur Bildung einer Fruchtschuppe, die andere, welche zur Bildung einer vegetativen Knospe führen würde. Je nach dem Vorwiegen der einen oder der anderen Kraft entstehen Zwischenformen, welche sich mehr der Fruchtschuppe oder der Knospe nähern. Verf. kann somit den gegebenen Missbildungen hier nicht atavistische Bedeutung beilegen.

Für die männlichen Blüthen begnügt sich Verf. mit einigen Bemerkungen und bespricht hiernach die Gymnospermie der *Cycadeen*, die er acceptirt. Die zahlreichen Einschnitte am Mikropylrande der *Zamia*- und *Ceratozamia*-Samenknospen weisen sicher nicht auf eine Zusammensetzung aus eben so viel Blättern hin.

Verf. weist weiter nach, dass auch bei der Endospermenbildung der Gymnospermen der Embryosackkern nicht aufgelöst wird, vielmehr in Theilung eingeht und seine Nachkommen die Theilung wiederholen; um die zahlreichen Zellkerne des Wandbelegs erfolgt dann auf einem gewissen Entwickelungszustande die Zellbildung in derselben Weise wie in Embryosäcken von Angiospermen.

Hierauf wird die Samenknospe der Gymnospermen mit derjenigen der Angiospermen verglichen und weiter versucht, die Vorgänge im Innern des Embryosackes in beiden Abtheilungen zu vergleichen. Verf. meint nun, dass die Bildung des Eiapparates und der Gegenfüsslerinnen bei Angiospermen sehr wohl als Beginn der Endospermenbildung (Prothallium) aufgefasst werden können; dieser Vorgang wird aber unterbrochen und erst nach der Befruchtung abgeschlossen, während er bei Gymnospermen ohne Unterbrechung fortschreitet.

Mit einigen Worten bespricht Verf. dann den Anschluss an die Kryptogamen.

Folgen Angaben über die Befruchtung bei den Gymnospermen. Verf. stellt fest, dass bei *Juniperus virginiana*, wie bei *Abietineen*, kurz vor der Befruchtung, und zwar erst nach Antritt des Pollenschlauches eine Kanalzelle vom Ei abgegliedert wird. Leicht ist es, sich von der Existenz einer Kanalzelle bei *Ephedra* zu überzeugen. Die Kerne des Pollenschlauches, Nachkommen der vorderen Primordialzellen desselben, vertheilen sich bei

Juniperus virginiana über den Archegonien. Sie verschwinden an dieser Stelle, während gleichzeitig Spermakerne im vorderen Theile des Eies zu sehen sind. Je ein Spermakern verschmilzt mit einem Eikern.

Verf. schildert auch die Entwickelung der Keime einiger Gymnospermen. Zunächst stellt er fest, dass der Keimkern von *Juniperus virginiana* nicht aufgelöst wird, vielmehr im Scheitel des Eies sich theilt. Auch bei *Pinus silvestris* konnte Verf. nach erfolgter Befruchtung die Wanderung des Keimkerns nach dem Scheitel des Eies verfolgen und hier diesen Kern sich theilen sehen. An der Keimanlage von *Pinus strobus* wird, den Angaben Skrobiszewski's gemäss, eine zweiflächig zugespitzte Scheitelzelle gefunden. Auch bei Ginkgo findet nicht Auflösung des Keimkernes, sondern Theilung desselben und seiner Nachkommen statt. Merkwürdig ist die Keimentwickelung von *Cephalotaxus Fortunei* und von *Araucaria*, insofern hier einige Zellen des Keimscheitels als Bohr- und Schutzorgan für den vordringenden Keim dienen und später abgeworfen werden. Bei *Ephedra altissima* zerstreuen sich die Nachkommen des Keimkerns im Ei und jeder giebt einer frei um ihn sich bildenden Keimzelle den Ursprung. Am Schluss vervollständigt Verf. seine früheren Angaben über die Keimentwickelung von *Welwitschia*.

B. Specielle Blüthenmorphologie und Systematik der Angiospermen.

Referent: **H. Dingler.**

Verzeichniss der besprochenen Arbeiten.

1. E. André. Sodiroa. In Illustrat. horticole XXV, 1878, p. 33–35. (Ref. No. 66.)
2. — Pritchardia macrocarpa Linden. Mit Abbild. In Illustrat. hortic. XXVI, 1879, p. 105. (Ref. No. 114.)
3. G. Arcangeli. Sull' Amorphophallus Titanum Becc. In Bull. della R. Soc. Tosc. d'Orticult. IV, 2, 1879, 6 p. in 8⁰. (Ref. No. 53.)
4. — L'Amorphophallus Titanum Beccari. Illustrata da —. In Nuov. Giorn. Bot. Ital. XI, 3, 1879, p. 217—223. (Ref. No. 54.)
5. — Sopra una nuova specie del genere Taccarum. In Nuov. Giorn. Bot. Ital. XI, 2, p. 189–192, mit 1 Taf. (Ref. No. 51.)
6. — Ancora sul Taccarum cylindricum. In Nuov. Giorn. Bot. Ital. XI, 3, p. 312–313. (Ref. No. 52.)
7. C. Arvet-Touvet. Additions à la Monographie des Pilosella et des Hieracium du Dauphiné, suivies de l'analyse de quelques autres plantes. 8⁰. 20 S. (Ref. No. 152.)
8. P. Ascherson. Zu der Bemerkung des Herrn G. Beckers über Ranunculus. In Bot. Ztg. 1879, S. 366—367. (Ref. No. 243.)
9. — Berichtigung meiner Angabe über den Bau des Nectariums von Ranunculus aconitifolius L. In Bot. Ztg. 1879, S. 466 u. 467. (Ref. No. 242.)
10. — Ueber Dattelpalmen mit schwarzbrauner Blattrippe. In Verhandl. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg XXI. 1879, S. 3. (Ref. No. 115.)
11. — Beitrag zur Flora Aegyptens. In Sitzungsber. d. Bot. Vereins der Prov. Brandenburg XXI. 1879, S. 63—74. (Ref. No. 77.)
12. — O. Böckeler, T. W. Klatt, M. Kuhn, P. G. Lorentz und W. Sonder. Botanik von Ostafrika. 4⁰. 91 S., mit 5 Taf. Leipzig und Heidelberg bei Winter 1879. (Ref. No. 1.)
13. — Ueber die Frucht von Balsamocarpon brevifolium Clos. In Verh. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg XXI. 1879, S. 15 u. 16. (Ref. No. 139.)
14. — Ueber einen ästigen Maiskolben. In Sitzungsber. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg XXI, 1879 S. 133–138. (Ref. No. 76.)

15. P. Ascherson. Note sur le genre Anosmia Bernh. In Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris 1879, p. 225—226. (Ref. No. 309.)

16. Ch. C. Babington. Notes on Rubi. In Journ. of Bot. new Ser. VII, 1878, p. 85—87, 114—117, 142—145, 175—178, 207—209. (Ref. No. 248.)

17. M. Bailey and T. Staiger. An illustrated monograph of the grasses of Queensland. Vol. I. Mit 42 Taf. Brisbane. (Ref. No. 78.)

18. H. Baillon. Histoire des Plantes. T. VII. Monographie des Mélastomacées, Cornacées, Ombellifères, Rubiacées, Valerianacées et Dipsacacées. Paris 1879. Mit vielen in den Text gedruckten Abbildungen. 8⁰. 534 S. (Ref. No. 167, 187, 211, 266, 310, 312.)

19. — Sur les affinités du genre Trisciadia. In Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris 1879, p. 195—196. (Ref. No. 267.)

20. — Sur l'arille ombilical d'une Légumineuse. In Bull. mensuel de la Soc. Linn. de Paris 1879, p. 196—197. (Ref. No. 226.)

21. — Sur une nouvelle Mappiée à corolle gamopétale. In Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris 1879, p. 197—198. (Ref. No. 186.)

22. — Sur quelques genres de Rubiacées dont la place est douteuse. In Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris 1879, p. 198—200. (Ref. No. 268.)

23. — Sur l'écorce dite de Josse. In Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris 1879, p. 201 u. 202. (Ref. No. 269.)

24. — Sur l'Imantina. In Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris 1879, p. 202. (Ref. No. 270.)

25. — Sur les graines des Diervilla. In Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris 1879, p. 202 u. 203. (Ref. No. 145.)

26. — Sur le Microsplenium et la suppression de la famille des Caprifoliacées. In Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris 1879, p. 203. (Ref. No. 144.)

27. — Sur l'organisation et les limites du genre Morinda. In Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris 1879, p. 205. (Ref. No. 271.)

28. — Sur le Canthopsis. In Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris 1879, p. 206. (Ref. No. 272.)

29. — Sur le Coffea microcarpa. In Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris 1879, p. 206 u. 207. (Ref. No. 273.)

30. — Sur un nouveau type de Rubiacées à loges biovulées. In Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris 1879, p. 208. (Ref. No. 274.)

31. — Sur le Paragenipa. In Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris 1879, p. 207 u. 208. (Ref. No. 275.)

32. — Sur les Gaertnera et sur le valeur du groupe des Gaertnerées. In Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris 1879, p. 209 u. 210. (Ref. No. 276.)

33. — Sur l'Uragoga lycioides. In Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris 1879, p. 210. (Ref. No. 277.)

34. — Structure de l'anthére de Fevillea. In Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris 1879, p. 210—212. (Ref. No. 179.)

35. — Sur les rapports des Hamiltonia. In Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris 1879, p. 214 u. 215. (Ref. No. 278.)

36. — Sur le Triosteum triflorum. In Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris 1879, p. 216. (Ref. No. 279.)

37. — Sur les Platycarpum. In Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris 1879, p. 217. (Ref. No. 280.)

38. — Sur les genres australiens de la famille des Rubiacées. In Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris 1879, p. 217 u. 218. (Ref. No. 281.)

39. — Sur le Cephaelis ixoraefolia des jardins. In Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris 1879, p. 218 u. 219. (Ref. No. 282.)

40. — Sur les limites du genre Amaioua. In Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris 1879, p. 219—221. (Ref. No. 283.)

41. H. Baillon. Sur l'organisation florale du Menyanthes. In Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris 1879, p. 221. (Ref. No. 194.)
42. — Sur une Poire monstrueuse. In Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris 1879, p. 221 u. 222. (Ref. No. 249.)
43. — Sur le retour à l'état complet des étamines dans les fleurs anormales de Berberis. In Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris 1879, p. 222 u. 223. (Ref. No. 135.)
44. — Sur l'Anemonopsis. In Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris 1879, p. 223 u. 224. (Ref. No. 244.)
45. — Sur l'Akania. In Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris 1879, p. 224. (Ref. No. 294.)
46. — Sur l'involucelle des Dipsacées. In Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris 1879, p. 226 u. 227. (Ref. No. 188.)
47. — Sur quelque Ourouparia. In Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris 1879, p. 227—229. (Ref. No. 284.)
48. — Sur l'Hachettea, nouveau genre de Balanophoracées. In Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris 1879, p. 229—230. (Ref. No. 132.)
49. — Sur quelques plantes à Curare. In Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris 1879, p. 230—232. (Ref. No. 206a.)
50. — Traité du développement de la fleur et du fruit. Suite X. Castaneacées, mit 1 Taf. In Adansonia. Recueil d'Observations botaniques. T. XII. Nov. 1876 bis Dec. 1879, p. 1—20. (Ref. No. 181.)
51. — Nouvelles observations sur les Onagrariées. In Adansonia T. XII, p. 21—39. (Ref. No. 219.)
52. — Nouvelles observations sur les Mélastomacées. In Adansonia. T. XII, p. 70—101. (Ref. No. 215.)
53 — Recherches nouvelles sur les Araliées et sur la famille des Ombellifères en général. In Adansonia. T. XII, p. 125—178. (Ref. No. 126.)
54. — Memoire sur les genres Canthium et Hypobathrum. In Adansonia. T. XII, p. 179—213. (Ref. No. 285.)
55. — Sur les limites du genre Ixora. In Adansonia. T. XII, p. 213—219. (Ref. No. 286.)
56. — Stirpes exoticae novae. Forts. In Adansonia. T. XII, p. 220—254 und 282—296. (Ref. No. 287.)
57. — Traité du développement de la fleur et du fruit. XI. Hydrocharidées, XII. Garryacées, XIII. Loranthées. Mit 3 Taf. In Adansonia. T. XII, p. 255—282. (Ref. No. 92, 193, 207.)
58. — Sur les ailes séminales de certaines Rubiacées. In Adansonia. T. XII, p. 296—310. (Ref. No. 288.)
59. — Observations sur les Nauclées. In Adansonia. T. XII, p. 311—319. (Ref. No. 289.)
60. — Mémoire sur les Uragoga. In Adansonia. T. XII, p. 323—335. (Ref. No. 290.)
61. — Sur le nouveau genre Thiersia. In Adansonia. T. XII, p. 335 u. 336. (Ref. No. 291.)
62. — Sur un nouveau genre de Saxifragées. Mit Taf. III, IV. In Adansonia. T. XII, p. 337—342. (Ref. No. 299.)
63. — Traité du développement de la fleur et du fruit. Forts. XIV. Papayées, XV. Berberidées, XVI. Stylidiées, XVII. Selaginées. Mit 4 Taf. In Adansonia. T. XII, p. 342—366. (Ref. No. 134, 224, 303, 305.)
64. — Nouvelles Observations sur les plantes du Curare. Mit Taf. VII. In Adansonia. T. XII, p. 366—381. (Ref. No. 206b.)
65. J. G. Baker. On two new Genera of Amaryllidaceae from Cape Colony. In Journ. of Bot. new. Ser. VII, 1878, p. 74—77. (Ref. No. 47.)
66. — On the new Amaryllidaceae of the Welwitsch and Schweinfurth Expeditions. Mit Taf. 197. In Journ. of Bot. new. Ser. VII, 1878, p. 193—197. (Ref. No. 46.)
67. — A synopsis of the genus Aechmea R. et P. In Journ. of Bot. new Ser. vol. VIII. Lond. 1879, p. 129—135, 161—168, 226—236. (Ref. No. 67.)

68. J. G. Baker. The species of Fourcroya. In the Gard. Chron. XI, 1879, p. 623—624 u. 656. (Ref. No. 45.)

68a. — Classified List of the known species of Apicra and Haworthia. In the Gard. Chron. XI, 1879, p. 717 u. 718. (Ref. No. 98.)

69. — A Synopsis of the hardy cultivated Sempervivums. In the Gard. Chron. XII, 1879, p. 136, 166, 268 u. 269. (Ref. No. 168.)

70. — A Synopsis of Colchicaceae and the aberrant Tribes of Liliaceae. In Journ. of the Linn. Soc. Bot. vol. XVII, 1879, p. 405—510. (Ref. No. 96.)

71. — On the Colchicaceae and aberrant tribes of Liliaceae. In the Journ. of Bot. New Ser. vol. VIII. London 1879, p. 124. (Ref No. 97.)

72. J. B. Balfour. On the genus Halophila. In Transactions of the botan. soc. of Edinburgh. 1877—78, mit 5 Taf. (Ref. No. 105.)

73. — Remarks on some Spec. of Rheum cultivated in the Edinburgh Roy. Bot. Garden. In Transact. and Proceed. of the Bot. soc. of Edinburgh vol. XIII, 1879, mit Taf. XIV. (Ref. No. 239.)

74. M. Battandier. Note sur l'Allium multiflorum Desf. In Bull. de la soc. bot. de France XXVI, 1879, C. r. p. 225—226. (Ref. No. 99.)

75. O. Beccari. Le Nepenthes. In Bull. della R. Soc. Tosc. d'Orticult. IV, 2. Firenze 1879. 8 S. in 8⁰. (Ref. No. 217.)

76. — La più piccola delle Aracee, Microcasia pygmaea Becc. In Bull. della R. Soc. Tosc. d'Orticultura 1879, Juni, 2 S. in 8⁰, mit Holzschnitten. (Ref. No. 57.)

77. — (Uebers. von Wittmack.) Die neue Riesen-Aroidee, Conophallus? Titanum Beccari. Mit Abbild. In Wittmack Monatsschr. des Ver. zur Beförderung des Gartenbaues. Berlin 1879, S. 134—137. (Ref. No. 56.)

78. G. Beck. Ueber einige Orchideen der Niederösterr. Flora. In Oesterr. Bot. Zeitschr. XXIX, Jahrg. 1879, S. 353—357, 388. (Ref. No. 107.)

79. G. Beckers. Diagnostische Notiz über Ranunculus L. In Bot. Zeitg. 1879, S. 290 u. 291. (Ref. No. 245.)

80. A. W. Bennett. Notes on cleistogamic Flowers. In Journ. of the Linn. Soc. Bot. XVII, 1879, p. 269—280. (Ref. No. 2.)

81. — Polygalae americanae novae vel parum cognitae. In Journ. of Bot. New Ser. vol. VIII. London 1879, p. 137—143, 168—173, 201—206. (Ref. 235.)

82. Bentham. On some points in botanical nomenclature. In the Journ. of Bot. New Ser. vol. VIII. London 1879, p. 45—48. (Ref. No. 315.)

83. S. Biuso. Monografia sul Fico d'India in Sicilia. Palermo 1879. 200 S. in 8⁰. (Ref. No. 138.)

84. O. Böckeler. Mittheilungen über Cyperaceen. In Regensb. Flora 1879, S. 158—160. (Ref. No. 74.)

85. — Beitrag zur Kenntniss der Cyperaceen des tropischen Afrika. In Regensb. Flora 1879, S. 513—516, 545—567, 561—574. (Ref. No. 72.)

86. E. Boissier. Flora orientalis, Sive enumeratio plantarum in oriente a Graecia et Aegypto ad Indiae fines hucusque observatarum. Vol. IV, Fasc. II, p. 281—1276. Corolliflorarum ordines posteriores et Monochlamydeae. Genevae et Basileae 1879. (Ref. No. 3.)

87. E. Bonnet. Histoire du Scleranthus uncinatus Schur. Extr. des Comptes rendus de la soc. botan. rochelaise. A. I, p. 96, 1878—79. 8⁰. 13 S. (Ref. No. 147.)

88. — Biscutella neustriaca n. sp. Bull. de la Soc. dauphinoise pour les échanges de plantes 1879, VI., p. 222. (Ref. No. 171.)

89. — Note sur le Marrubium Vaillantii Coss. et Germ. In Bull. de la Soc. bot. de France XXVI, 1879, C. r. p. 282—286. (Ref. No. 199.)

90. G. Bonnier. Observation sur la situation des sacs polliniques chez l'Helleborus foetidus. In Bull. de la soc bot. de France XXVI, 1879, C. r. p. 139—140. (Ref. No. 246.)

91. V. v. Borbás. Ueber einige Epilobien. In Oesterreich. Bot. Zeitschr. XXIX, Jahrg. 1879, S. 182—183. (Ref. No. 221.)

92. V. v. Borbás. Eine ungarische Crucifere mit vierfächeriger Frucht. In Oesterr. Bot. Zeitschrift XXIX, Jahrg. 1879, S. 246 u. 247. (Ref. No. 172.)
93. — Beschreibung neuer Centaureenbastarde, Anhang an A hazai Epilobiumok ismeretéhez. In Értekézesek a természettudományok Köreból, 1879, Budapest 1879, p. 29—33. (Ref. No. 154.)
94. — Floristikai adatok Különös tekintettel a Roripákra (Floristische Mittheilungen mit besonderer Rücksicht auf Roripa). In Értekezések a természettudományok Köreból, Budapest 1879, 8⁰, p. 64. (Ref. No. 173.)
95. — A hazai Epilobiumok ismeretéhez (zur Kenntniss der heimischen Epilobiumarten). In Értekezések a természettudományok Köreból, Budapest 1879, 8⁰, 34 p. (Ref. No. 154, 220.)
96. — A Hieracium Danubiale faji kiválásahor. In Természettudományi Közlöny, Budapest 1879, XI. Bd., p. 322—323. (Ref. No. 153.)
97. Boullu. Analyse de l'ouvrage de M. Godron sur les hybrides des Primula officinalis, grandiflora, elatior. In Annal. de la Soc. bot. de Lyon. Ann. VII, 1878/79. (Ref. No. 240.)
98. — Remarques sur les rosiers décrits par M. Schmidely. In Annal. de la Soc. bot. de Lyon. Année VII, 1878/79. (Ref. No. 250.)
99. N. E. Brown. Piptospatha insignis N. E. Br., m. Abbild. In the Gard. Chron. XI, 1879, p. 138. (Ref. No. 58.)
100. — Quaqua Hottentorum. Gardner's Chron., 5 Juli 1879. (Ref. No. 131.)
101. F. Buchenau. Bemerkungen über die Formen von Cardamine hirsuta L. In Abhandl. des Naturwissensch. Ver. in Bremen. Bd. VI, 1879, S. 329—335. (Ref. No. 174.)
102. — Kritische Zusammenstellung der bis jetzt bekannten Juncaceen aus Südamerika, mit Taf. III u. IV. In Abh. des Naturwissensch. Ver. zu Bremen, 1879, S. 353—431. (Ref. No. 95.)
103. — Flora von Bremen. 2. Aufl., Bremen 1879. (Ref. No. 4.)
104. A. Bunge. Enumeratio Salsolacearum omnium in Mongolia hucusque collectarum. In Bull. de l'acad. des scienc. de St. Petersb. XXV, 1879, p. 349—371. (Ref. No. 151.)
105. E. Burnat et Aug. Gremli. Les roses des alpes maritimes. Études sur les roses qui croissent spontanément dans la chaine des alpes maritimes et le département francais de ce nom. Genève et Bâle 1879, kl. 8⁰, 136 S. (Ref. No. 251.)
106. F. Caflisch. Excursionsflora für das südöstliche Deutschland. Ein Taschenbuch zum Bestimmen der in den nördl. Kalkalpen, der Donauhochebene, dem schwäbischen und fränkischen Jura und dem bayr. Walde vorkommenden Phanerogamen oder Samenpflanzen. Augsburg 1878, 8⁰, 374 S. (Ref. No. 5.)
107. L. Caldesi. Di una nuova Polygala a fiore giallo. In Nuovo giornale bot. XI, 2. (Ref. No. 236.)
108. R. Cario. Zur Kenntniss von Narthecium ossifragum Huds. mit 1 Taf. In Botan. Zeitg. 1879, S. 681—687. (Ref. No. 100.)
109. T. Caruel. Nota sul frutto delle Rosacee pomifere. In Nuovo giorn. bot. Ital. XI, 1, p. 8—10. (Ref. No. 252.)
110. — Illustratione dell' Arisarum proboscideum Savi. In Nuovo giorn. bot. ital. XI, 1, p. 7—8, m. 1 Taf. (Ref. No. 59.)
111. — Sulla struttura fiorale e le affinità di varie famiglie dicotyledoni inferiori. In Nuov. giorn., bot. Ital. XI, 1. 1879, p. 10—24. (Ref. No. 124, 130, 142, 183, 198, 208.)
112. L. Celakovsky. Botanische Miscellen. In Oesterr. Bot. Zeitschr. XXIX, Jahrg. 1879, S. 273—283, 361—368. (Ref. No. 6.)
113. C. B. Clarke. Note on Gardenia turgida Roxb. In Journ of the Linn. Soc. Bot. XVII, 1879, p. 310—312, m. Abb. (Ref. No. 292.)
114. A. Clavaud. Observation relative à la specification des trois formes d'Arabis: A. hirsuta Scop., A. sagittata Bertol. et A. Gerardi Besser. In Actes de la soc. Linn. de Bordeaux, IV. Serie, T. III, 1879, p. XVIII. (Ref. No. 175.)

115. A. Clavaud. Observation sur l'état civil de l'Agropyrum acutum DC. (ex. Duv. Jouve.) et du Crataegus lobata Bosc. (Mespilus Smithii Seringe). In Actes de la société Linnéenne de Bordeaux, IV Serie, T. III, 1879, p. IX u. X. (Ref. N. 79.)
116. A. Cogniaux. Remarques sur les Cucurbitacées brésiliennes et particulièrement sur leur distribution géographique. In Bull. de la soc. roy. de bot. de Belgique, t. XVII, p. 273—303. (Ref. No. 180.)
117. Cohn. Ueber Streptocarpus. In Jahresber. der Schles. Gesellsch. für vaterländ. Cultur, 1878, Breslau 1879, S. 144 u. 145. (Ref. No. 197.)
118. M. Cornu. Valeur des caractères anatomiques au point de vue de la classification des espéces de la famille des Crassulacées. In Bull. de la soc. bot. de France XXVI, 1879, C. r. p. 146—148. (Ref. No. 169.)
119. F. Crépin. Primitiae Monographiae Rosarum. Matériaux pour servir à l'histoire des roses. In Bull. de la soc. roy. de Bot. de Belg., T. XVIII, I Part., p. 221—416. (Ref. No. 253.)
120. O. Debeaux. Florule de Tsché-fou. 8°, 192 p., mit 3 Taf. Paris 1877—78. (Ref. No. 7.)
121. — Florule de Tien-tsin. In Actes de la soc. Linn. de Bordeaux XXXIII, 1879, p. 26—105, mit 2 Taf. (Ref. No. 8.)
122. J. Decaisne. Miscellanea botanica. S.A. aus Flore des Serres et des Jardins de l'Europe, 10 S. (Ref. No. 101, 211, 212.)
123. A. Déséglise et T. Durand. Description de nouvelles Menthes. Extr. du Bull. de la soc. roy. de bot. de Belgique, t. XVII, 8°, 32 S. (Ref. N. 200.)
124. O. Drude. Ueber Nomenclaturfragen. In Bot. Ztg. 1879, S. 492—494. (Ref. No. 316.)
125. — Ueber die natürliche Verwandtschaft von Adoxa und Chrysosplenium. In Botan. Ztg. 1879, S. 665—672, mit Taf. VIII, A. (Ref. No. 146.)
126. Dutailly. Sur la nature réelle des soies des Setaria. In Bull. mens. de la soc. Linn. de Paris 1879, p. 215—216. (Ref. No. 80.)
127. — Sur la préfeuille des Graminées. In Bull. mens. de la soc. Linn. de Paris 1879, p. 213 u. 214. (Ref. No. 81.)
128. W. T. Thiselton Dyer. On the Dipterocarpeae of new Guinea, with remarks on some other species. In Journ. of Bot. new Ser. VII, 1878, p. 98—103. (Ref. No. 189.)
129. A. Engler. Araceae. In Decandolle's Monographiae Phanerogamarum, vol. II, Paris 1879, 681 S., 8°. (Ref. No. 61.)
130. — Aracee, specialmente Bornensi e Papuane racolte da O. Beccari, 16 S. Firenze 1879. S.A. aus dem Bull. della R. Soc. Tosc. di Orticult. (Ref. No. 60.)
131. — Notiz über Saxifraga multifida Rosbach. In Regensb. Flora 1879, S. 457 u. 458. (Ref. No. 300.)
132. A. W. Eichler. Ouvirandra Hildebrandii hort. Berol. Mit Taf. I. In L. Wittmack Monatsschrift des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues, Berlin 1879. (Ref. No. 50.)
133. — Ueber die Inflorescenz von Tacca cristata Jack. (Attaccia cristata Kunth.) Mit Abbild. In Verh. des Bot. Vereins der Prov. Brandenburg XXI, 1879, S. 106—108. (Ref. No. 122.)
134. M. A. Ernst. Estudios sobre la Flora y Fauna de Venezuela, 4°, 119 S. Caracas 1877. (Ref. No. 9.)
135. L. Errera. Erreur de nomenclature. In Bull. de la Soc. roy. de Botan. de Belg. T. XVIII, II. Partie, C. r. d. s. p. 23. (Ref. No. 317.)
136. — Deux mots sur la Dionée. In Bull. de la Soc. roy. de Bot. de Belg., T. XVIII, II. Part. C. r. d. s. p. 53—56. (Ref. No. 190.)
137. R. D. Fitzgerald. Australian Orchids, part. V. w. 10 col. pl. Roy. fol. Sidney 1879. (Ref. No. 108.)
138. H. O. Forbes. Notes on the Cocos nucifera, w. tab. 202. In Journ. of Bot. new Ser. vol. VIII. Lond. 1879, p. 193 u. 194. (Ref. No. 116.)
139. — Notes on Carica Papaya at Bantam, Java. In Journ. of Bot. new Ser. VIII. Lond. 1879, p. 313 u. 314. (Ref. No. 225.)

140. M. Forwerg. Blüthenformen. 12 Taf. in Farbendruck, Dresden 1879. (Ref. No. 10.)
141. E. Fournier. Les Begonias tubéreux. In Bull. de la Soc. centrale d'horticult. de France 3. Sér., t. I. Mars-avril 1879. (Ref. No. 133.)
142. A. Franchet et L. Savatier. Enumeratio plantarum in Japonia sponte crescentium. Vol. II, a. Paris 1879, p. 625—789. (Ref. No. 11.)
143. A. Franchet. Stirpes novae vel rariores florae Japonicae. In Bull. de la soc. bot. de France XXVI, 1879. C. r. p. 82-90. (Ref. No. 12.)
144. G. Gautier et E. Timbal-Lagrave. Corrigiola imbricata Lap., mit 1 Taf. In Révue des sciences phys. et nat. (1879?). (Ref. No. 148.)
145. — Note sur un nouveau Statice (S. Legrandi), mit 1 Taf. In Révue des sciences naturelles (1879?). (Ref. No. 234.)
146. M. R. Gérard. Sur l'homologie et le diagramme des Orchidées, av. tab. 9 et 10. In Annales des sciences nat., Botanique. T. VIII, 1878, p. 213—247. (Ref. No. 109.)
147. W. H. Gilbrest. The floral development of Helianthus annuus. In the americ. Journal of science IV. Ser. vol. XIX, No. 112. (Ref. No. 155.)
148. A. Godron. Études morphologiques sur la famille des Graminées. Extr. de la revue des sciences nat. Montpellier 1879, 37 S., 8⁰. (Ref. No. 82.)
149. — Observations sur les Ulex Gallii Planch. et U. Armoricanus Mab. Bull. de la soc. bot. de France 1879. Compt. rend. des séances, T. XXVI, p. 303-308. (Ref. No. 227.)
150. Göppert. Ueber Arten und Varietäten der Gattung Citrus. Im Jahresber. der Schles. Gesellsch. für vaterländ. Cultur 1878. Breslau 1879, S. 146-148. (Ref. No. 293.)
151. A. Gray. Note sur le Shortia galacifolia et Revision des Diapensiacées, av. tabl. XV. In Annales des sciences naturelles, Botanique, T. VII, 1878, p. 173—179. (Ref. No. 184.)
152. — Botanical Contributions III, 1. u. 2. S.A. aus Proceed. of the Americ. Acad. of Arts and Scienc. Vol. XV, p. 25—52. (Ref. No. 13, 157, 158, 205, 301.)
153. M. A. Grisebach. Symbolae ad floram argentinam. Zweite Bearbeitung argentinischer Pflanzen. In Abhandl. der kgl. Gesellsch. der Wissensch. zu Göttingen, Bd. XXIV, S. 1—345. 1879. (Ref. No. 14, 83, 84, 137, 149, 159, 160, 228, 237, 314.)
154. Chr. Gronlund. Bidrag til oplysning om graesfrugtens bygning hos forskjellige slaegter og arter. Mit Abbild. In Botanisk Tidskrift III. Ser., I. Bd. Kjöbnhavn 1876—1877, p. 140—174. (Ref. No. 85.)
155. H. (?). Note sur le Corsia ornata de Beccari. Gardner's Chronicle 1879, p. 170. (Ref. No. 71.)
156. E. Hackel. Botanische Mittheilungen. In Oesterr. Bot. Zeitschr. XXIX, Jahrg. 1879, S. 154—155. (Ref. No. 88.)
157. — Zur Gramineen-Flora Oesterreich-Ungarns. In Oesterr. Botan. Zeitschr. XXIX, Jahrg. 1879, S. 205-211. (Ref. No. 86.)
158. — Agrostologische Mittheilungen In Regensb. Flora 1879, S. 129-133, 153—158, 169—175. (Ref. No. 87.)
159. H. Hänlein. Ueber den Bau und die Entwickelungsgeschichte der Samenschale von Cuscuta europaea L. Sep.-Abdr., 11 S., mit 1 Taf. In Nobbe Landwirthschaftliche Versuchsstation, XXIII, 1879. (Ref. No. 165.)
160. T. F. Hanausek. Beschreibung der Samen von Cajanus und der in ihnen enthaltenen Stärkekörner. In Zeitschr. des Allg. österr. Apothek.-Ver. 1878, No. 5. (Ref. No. 230.)
161. — Zur Anatomie der Frucht von Myrospermum frutescens Jacq. und deren Balsambehälter. In Zeitschr. des Allg. österr. Apothek.-Ver. 1878, No. 22 u. 23. (Ref. No. 229.)
162. — Algarobillo. In Zeitschr. des Allg. österr. Apothek.-Ver. 1879, No. 11. (Ref. No. 140.)
163. H. F. Hance. On the fruit of Tecoma grandiflora Delaun. In the Journ. of Bot new Ser. vol. VIII. London 1879, p. 69. (Ref. No. 136.)

164. H. F. Hance. Note on the Genus Pygeum Gärtn. In Journ. of Bot. new Ser. VII, 1878, p. 87. (Ref. No. 254.)

165. M. M. Hartog. Eichleria. In Journ. of Bot. new Ser. VII, 1878, p. 145. (Ref. No. 296.)

166. — On the floral structure and affinities of Sapotaceae. In Journ. of Bot. new Ser. VII, 1878, p. 65—72. (Ref. No. 297.)

167. — Notes on Sapotaceae II. In Journ. of Bot. new Ser. VIII, Lond. 1879, p. 356—359. (Ref. No. 298.)

168. C. Hausknecht. Epilobia nova. In Oesterr. Botan. Zeitschr. XXIX, Jahrg. 1879, S. 51—59, 89—91, 118—120, 148—151. (Ref. No. 222.)

169. E. Heckel. De l'état cleistogamique du Pavonia hastata. In Comptes rendus des séanc. de l'Académie des sc. Séance du 6 Oct. 1879. (Ref. No. 213.)

170. — De l'état cleistogamique du Pavonia hastata Cav. Bespr. in Bull. de la Soc. bot. de France 1879, Rev. bibliogr., p. 214. (Ref. No. 213.)

171. Th. v. Heldreich. Ueber die Liliaceen-Gattung Leopoldia und ihre Arten. 8⁰. Schleswig 1879. (Ref. No. 102.)

172. W. B. Hemsley. Diagnoses plantarum novarum vel minus cognitarum Mexicanarum et centrali-americanarum, pars II. 8⁰. 37 S. London 1879. (Ref. No. 15.)

173. — Dahlias. In the Gard. Chron. XII, 1879, p. 437, 524, 525 u. 557. (Ref. No. 156.)

174. — On a two-flowered Perigynium of Carex intumescens Rudge, and the differences between this species and C. Grayi Carey. In Journ. of Bot. new Ser. VIII. Lond. 1879, p. 274 u. 275. (Ref. No. 75.)

175. K. A. Henninger. Ueber Bastarderzeugung im Pflanzenreiche. In Regensb. Flora 1879, No. 15—17, 19—25, 27, 29, 31—34. (Ref. No. 16.)

176. G. Henslow. Floral Dissections. Illustrations of Typical Genera of the British natural Order. Lithogr. by G. H. London 1879. (Ref. No. 17.)

177. — A female Mistletoe bearing male shoots. In the Journ. of Bot. new Ser. Vol. VIII. Lond. 1879, p. 125. (Ref. No. 209.)

178. F. v. Herder. Addenda et emendanda ad plantas Raddeanas Monopetalas. In Bull. de la soc. des nat. de Moscou. 30 S. 1879? (Ref. No. 18.)

179. T. Hielscher. Anatomie u. Biologie der Gatt. Streptocarpus. In Cohn, Beiträge zur Biologie der Pfl. III, 1, mit Taf. 1—3. (Ref. No. 196.)

180. J. D. Hooker. Icones plantarum. T. 1276—1300. 1879. (Ref. No. 191.)

182. — The flora of british India. (Part. VI, p. 497—736. London 1879. 8⁰. (Ref. No. 19.)

183. E. Jeanbernat et E. Timba -Lagrave. Le Massif du Laurenti, Pyrénées francaises, Géographie, Géologie, Botanique. Av. une carte et 2 planch. Paris 1879. 8⁰, 432 S. (Ref. No. 21.)

184. V. de Janka. Cyclamina europaea. In Termeszetrajzi füzetek, vol. III, 1879. (Ref. No. 241.)

185. — Kritik über Flora Orientalis etc. von E. Boissier, vol. IV, fasc. 2. (Magyar növénytani Lapok. Klausenburg 1879, III. Jahrg., p. 107—108 [Ungarisch].). (Ref. No. 20.)

186. — Gladiolorum europaeorum clavis analytica. Magyar növénytani Lapok. Klausenburg 1879, III. Jahrg., p. 130 (Lateinisch). (Ref. No. 93.)

187. C. F. W. Jessen. Deutsche Excursionsflora. Die Pflanzen des deutschen Reiches und Deutsch-Oesterreichs nördlich der Alpen mit Einschluss der Nutzpflanzen und Zierhölzer, tabellarisch und geographisch bearbeitet. Hannover 1879, 711 S. mit 34 Holzschnitten. (Ref. No. 22.)

188. A. Kerner. Festuca amethystina. In Oesterreich. Bot. Zeitschr. XXIX., Jahrg. 1879, S. 73—79. (Ref. No. 89.)

189. T. Kirk. An Enumeration of recent additions to the New-Zealand Flora with critical and geographical Notices. In Transactions and Proceedings of the New-Zealand Institute 1877, vol. X. Wellington 1878. Appendix p. XXVIII—XLV. (Ref. No. 127.)

190. F. W. Klatt. Beiträge zur Kenntniss der Compositen Südafrikas. In Linnaea VIII. (neue Folge), Heft 6 u. 7, 1879, S. 502. (Ref. No. 161.)

191. L. Koch. Untersuchungen über die Entwickelung der Crassulaceen. 4⁰, 139 S. mit 16 lithograph. Taf. Heidelberg 1879. (Ref. No. 170.)

192. D. A. Koschewnikoff. Zur Entwickelungsgeschichte der Araceenblüthe. Mit 2 Tafeln. Bull. de la société imper. des natural. de Moscou, Année 1877, Tom. LII, p. 235—292 (russisches Original) u. 293-302 (deutscher Auszug). (Ref. No. 62.)

193. Otto Kuntze. Der Irrthum des Speciesbegriffs, phytogeographisch erläutert an einigen Pflanzengattungen, insbesondere an Rubus. Mittheil. des Vereins für Erdkunde zu Leipzig 1878. Leipzig 1879, S. 3—22. (Ref. No. 24, 162.)

194. — Methodik der Speciesbeschreibung und Rubus. Monographie der einfachblättrigen und krautigen Brombeeren, verbunden mit Betrachtungen über die Fehler der jetzigen Speciesbeschreibungsmethode, nebst Vorschlägen zu deren Aenderung. Leipzig 1879, 4⁰, 160 S. mit einer Taf. in Lichtdruck und sieben statistisch-phytographischen Tabellen. (Ref. No. 23, 255.)

195. F. Kurtz. The native plants of Victoria v. F. v. Müller. In Bot. Zeit. 1880, S. 554. (Ref. No. 25.)

196. — Die Monographie der Araceen v. A. Engler. Im Sitzungsber. der Bot. Gesellsch. der Prov. Brandenburg, 1879, S. 166—176. (Ref. No. 63.)

197. Joh. Lange og H. Mortensen. Oversigt over de i aarene 1872-78 i Danemark fundne sjeldnere eller for den danske Flora nye Arten. In Botanisk Tidskrift, III. Ser., II. Bd. Kjöbenhavn 1877—79, p. 171—274. (Ref. No. 26.)

198. Joh. Lange. Udvalg af de i Kjöbenhavns botaniske haves fröfortegnelser for 1854—75 beskrevne nye arter paa ny gjennem gaaede og forsynede med afbildninger III. In Botanisk Titskrift III. Ser., II. Bd. Kjöbenhavn 1877—79, p. 131—143. (Ref. No. 27.)

199. W. Lauche u. L. Wittmack. Die Entwickelung der Birne und des Apfels, mit Taf. VI. u. VII. In Wittmack, Monatsschr. des Ver. zur Beförd. des Gartenbaues. Berlin 1879, S. 458—460. (Ref. No. 256.)

200. Victor Lemoine. Atlas des caractères spécifiques des plantes de la flore parisienne et de la flore rémoise. Livr. 1, Reims et Paris, 1880. (Ref. No. 28.)

201. Th. Liebe. Grundriss der speziellen Botanik für den Unterricht an höheren Lehranstalten, II. Aufl. mit einer lithogr. Taf. Berlin 1879, 8⁰, 144 S. (Ref. No. 29.)

202. M. J. Lloyd. Flore de l'Ouest de la France. Herborisations de 1878—1879, 1879. (Ref. No. 30.)

203. M. Lojacono. Monografia dei trifogli di Sicilia, 1879 (?). (Ref. No. 231.)

204. F. Ludwig. Ueber die Blüthenformen von Plantago lanceolata L. und die Erscheinung der Gynodioecie. Mit Taf. V. In Giebel's Zeitschr. für die gasammt. Naturwissenschaften, Bd. IV, 1879, S. 441-449. (Ref. No. 233.)

205. M'Nab. On branched hairs from the Stamens of Tradescantia virginica, m. 1 Taf. In the scientif. Proceed. of the roy. Dublin Society vol. II, part. V, p. 289. (Ref. No. 70.)

206. M. Malebranche. De l'espèce dans le genre Rubus, et en particulier dans le type Rubus rusticanus Merc. (Réponse à M. M. Boulay et Lefèvre) in Bull. de la soc. bot. de France XXVI, 1879, C. r. p. 117—132. (Ref. No. 257.)

207. E. Malinvaud. Matériaux pour l'histoire des Menthes. Revision des Menthes de l'herbier de Lejeune. Bull. de la soc. Linn. de Normandie, 1879? 50 p. tir. à part, 8⁰, Paris. (Ref. No. 202.)

208. — Observations sur une „Liste de quelques Menthes nouvelles ou peu connues". In Bull. de la soc. bot. de France XXVI, 1879, C. r. p. 256—262. (Ref. No. 201.)

209. E. Marchal. Révision des Hederacées Américaines. Extr. du Bull. de l'Acad. roy. de Belgique 1879, 25 S. (Ref. No. 128.)

210. — Rectification synonymique relative à ma notice intitulée Revision des Hederacées

américaines. In Bull. de l'Acad. roy. des sciences etc. de Belgique 1879, p. 514. (Ref. No. 129.)

211 Martius et Eichler. Flora brasiliensis. Fasc. 82. Umbelliferae. Expos. J. Urban, p. 256—370 mit 21 Taf. München 1879, fasc. 82. (Ref. No. 311.)

212 C. Massalongo. Ueber eine gyno-dioecische Form der Salvia pratensis. In Oester. Bot. Zeitschr. XXIX, Jahrg. 1879, p. 304. (Ref. No. 203.)

213. M. T. Masters. Note on the Dimorphism of Restiaceae mit Taf. 194, II. In Journ. of Bot. new Ser. VII. 1878, p. 36—37. (Ref. No. 121.)

214. — Side Lights on the structure of Composites, m. Taf. 194, I. In Journ. of Bot. new Ser. VII. 1878, p. 33—36. (Ref. No. 163.)

215. — Some Cotoneasters. In Gardeners Chron., 13. Sept. 1879. (Ref. No. 258.)

216. G. Maw. Notes on new Croci. In the Gardeners Chron. XI, 1879, p. 214—235. (Ref. No. 94.)

217. C. S. Maximowicz. Adnotationes de Spiraeaceis. In Acta Horti Petropolitani 1879. T. VI, fasc. I, p. 105—261. (Ref. No. 261.)

218. — Ad florae Asiae orientalis cognitionem meliorem fragmenta. 73 S. (S. A.). In Bull. de la soc. imp. des naturalistes de Moscou 1879. (Ref. No. 31.)

219. Th. Meehan. Note on Loasa inodora. In Proceedings of the Academy of natural sciences of Philadelphia. Part. II, Apr.—Oct. 1879, p. 163 u. 164. (Ref. No. 164.)

220. John Miers. On the Symplocaceae. In the Journal of Botany. New Ser. vol. VIII. London 1879, p. 31. (Ref. No. 306.)

221. — On the Symplocaceae. In the Journ. of the Linn. Soc. Bot. XVII., 1879, p. 283 bis 306. (Ref. No. 307.)

222. — Notes on Moquilea, with the Description of a new Species. In Journ. of the Linn. Soc. Bot. XVII, 1879, p. 371. (Ref. No. 259.)

223. — Notes on Moquilea with description of a new Species. In Journ. of Bot. new Ser. VIII, 1879, p. 223. (Ref. No. 260.)

224. — On some South-American Genera of plants of uncertain position. In the Journ. of Bot. new Ser., vol. VIII. London 1879, p. 126 u. 127. (Ref. No. 33.)

225. — On some South-American Genera of uncertain Position and on others not recognized by Botanists. In Journ. of the Linn. Soc. Bot. XVII, p. 333—343. (Ref. No. 32.)

226. Le M. Moore. On a monandrous Cypripedium, with Tab. 200, A. In the Journ. of Botany, new Ser., vol. VIII. London 1879, p. 1—6. (Ref. No. 110.)

227. — Further note on Coinochlamys. In Journ. of Bot. new Ser. VII, 1878, p. 138—140. (Ref. No. 206.)

228. — Mellera a new genus of tropical african Acanthaceae, w. tab. 203. In Journ. of Bot. new Ser. VIII, 1879, p. 225 u. 226. (Ref. No. 123.)

229. E. Morren. Note sur le Schlumbergeria Roezlii (Schlumbergeria E. Morr. gen. nov.). In la Belgique Hortic., 1878, p. 311 u. 312. (Ref. No. 68.)

230. — Notice sur les Torenia et leur culture, mit 1 Taf. In la Belgique Hortic., 1879, p. 21—30. (Ref. No. 302.)

231. — Notice sur le Phytarrhiza anceps, mit 1 Taf. In la Belgique Hortic., 1879, p. 368. (Ref. No. 69.)

232. F. v. Müller. Einige Worte über die erste Ausgabe von Linnés Species plantarum in Bezug auf Vorzugsrecht. In Bot. Zeitg. 1879, S. 489—492. (Ref. No. 318.)

233. — Fragmenta phytographiae Australiae, fasc. XC., p. 59—80. (Ref. No. 34.)

234. — Sopra la posizione systematica del genere Donatia. In Nuovo Giorn. bot. ital. XI, 3, 1879, p. 201—203. (Ref. No. 304.)

235. — Eucalyptographia. A descriptive Atlas of the Eucalypts of Australia and the adjoining Islands. I.—VI. Decade, 1879—80, 4⁰. (Ref. No. 216.)

236. — The native plants of Victoria succinctly defined. Part I. Melbourne 1879. 8⁰. 190 S. mit in den Text eingefügten Abbild. (Ref. No. 35.)

237. F. v. Müller. Notes on the genus Blepharocarya. In the Journ. of Bot. new Ser., vol. VIII. London 1879, p. 116 u. 117. (Ref. No. 125.)
238. — Areca Alicae, eine neue Palmenart aus Nordostaustralien. In E. Regel, Gartenflora, 1879, S. 199—201. (Ref. No. 117.)
239. Müller. Une nouvelle classification des Phanérogames. In Actes de la Societé helvétique des sc. nat. réunie à Bex les 20—22 août 1877. Lausanne 1878, p. 72—76. (Ref. No. 36.)
240. C. F. Nyman. Conspectus florae Europaeae II. Pomaceae-Bicornes. Oerebro 1879. p. 241—493. (Ref. No. 37.)
241. O. Penzig. La Sagittaria sagittifolia L. fl. pl. (Bullettino della R. Soc. Toscana d'Orticultura IV, 8). Firenze 1879, 2 S. in 8⁰. (Ref. No. 44.)
242. A. Pérard. Supplément du Catalogue raisonné des plantes de l'arrondissement de Montluçon, avec une liste de quelques Menthes nouvelles ou peu connues. (Ref. No. 204.)
243. W. L. Petermann. Schlüssel zu den Gattungen der in Nord- und Mitteldeutschland wachsenden Pflanzen. Neue rev. u. erweit. Ausgabe. Leipzig 1879, 177 S. (Ref. No. 38.)
244. J. Peyritsch. Aroideae Maximilianae. Die auf der Reise S. Majestät Kaiser Maximilians I. nach Brasilien gesammelten Arongewächse nach handschriftlichen Aufzeichnungen von H. Schott. Gross Fol. mit 42 Taf. Wien 1879. (Ref. No. 64.)
245. A. Piccone. Primi studii per una monografia delle principali varietà d'Ulivo coltivate nella Zona Ligure. Genova 1879. 25 S. in 8⁰. Veröff. durch den landwithsch. Verein zu Genua. (Ref. No. 218.)
246. R. C. A. Prior. On the popular names of british plants. 3 edit. London 1879. (Ref. No. 319.)
247. L. Radlkofer. Ueber Cupania und damit verwandte Pflanzen. In Sitzungsber. der k. bayr. Akademie der Wissensch. 1879, p. 457—678. (Ref. No. 295.)
248. E. Regel. Uebersicht der Arten der Gattungen Maranta und Calathea. Fortsetzung und Schluss. In Regel Gartenflora 1879, S. 293—302. (Ref. No. 104.)
249. V. Ricasoli. Succinto della Monografia delle Agave del Dott. F. G. Baker, tradotto e compilato da —, Firenze 1879. 40 S. in 8⁰ mit zahlr. Holzschn. Aus Bull. della B. Soc. Tosc. d'Orticultura IV, 1879. (Ref. No. 48.)
250. J. Barbosa Rodrigues. Enumeratio Palmarum novarum seguido de un protesto e di novas Palmeiras descriptas. Rio de Janeiro, typogr. nation. 1879. (Ref. No. 118.)
251. E. Russow. Blüthen von Casearia und Carludovica. Sitzungsber. der Naturf. Gesellsch. bei der Universität Dorpat. 5. Bd., I. Heft, 1878. Dorpat 1879, S. 112—114. (Ref. No. 39.)
252. M. P. Sagot. Note sur le dimorphisme du fruit du Jubelina riparia. In Bull. de la soc. bot. de France XXVI, 1879 C. r., p. 113—116. (Ref. No. 210.)
253. M. Sardagna. Monografia dei trifogli di Sicilia per M. Lojacono. In Oeterr. Bot. Zeitschr. XXIX, Jahrg. 1879, S. 128—130. (Ref. No. 232.)
254. W. Saunders. Refugium botanicum Part. II. London 1878. (Ref. No. 111.)
255. Schmidely. Descriptions de quatre rosiers nouveaux pour la flore de Genève. In Annal. de la Soc. bot. de Lyon VII, 1878/79. (Ref. No. 262.)
256. R. Schröder. System der Aepfel. Mittheilung der Land- und Forstwirthschaftlichen Academie zu Petrowskoe Rasumowskoe bei Moskau. Jahrg. I, Heft 3, 1878, S. 1—5 (Russisch.). (Ref. No. 263.)
257. Simkovics Lajos-tól Bánsági s Hunyadmegyei utozásom 1874-ben. In Mathematikai és termeszettudomanyi Közlemények. XV. Kötet Budapest 1878, p. 479—620. (Ref. No. 39a.)
258. C. Steinbrink. Untersuchungen über das Aufspringen einiger trockenen Perikarpien. In Bot. Zeitg. 1878, S. 561—565, 577—582, 593—598 u. 609—613, mit Taf. XIII. (Ref. No. 195.)

259. B. Sulek. Jugoslavenski imenik bilja (Südslav. Bot. Wörterbuch; kroatische, serbische und slovenische Pflanzennamen). Agram 1879, 8, 587 S. (Ref. No. 320.)
260. W. F. R. Suringar. Rafflesia Hasseltii. In Sitzungsber. der k. Acad. d. Wissensch. in Amsterdam. Mittheilung in d. Sitz. vom 25. Okt. 1879. (Ref. No. 247.)
261. G. M. Thomson. Notes on Cleistogamic Flowers of the Genus Viola. In Transact. and Proceed. of the New-Zealand Institut 1878, vol. XI. Wellington 1879, p. 415–417. (Ref. No. 313.)
262. A. Todaro. Hortus Botanicus Panormitanus sive Plantae novae vel criticae etc. Tom. I. Panormi 1876–1879. 90 S. in 2° mit 24 chromolith. Taf. (Ref. No. 40.)
263. — Sopra una nuova specie di Fourcroya. Palermo 1879. 14 S. in 4° mit 3 chromolith. Taf. (Ref. No. 49.)
264. F. Townsend. Vulpia ambigua le Gall and V. ciliata Link. In Journ. of Bot. new Ser., vol. VIII. London 1879, p. 195 u. 196. (Ref. No. 90.)
265. E. R. Trautvetter. Flora terrae Tschuktschorum. In Acta horti Petropol., 1879, VI 1, p. 5–40. (Ref. No. 41.)
266. — Catalogus Campanulacearum Rossicarum. In Acta horti Petropol. 1879, VI, I, p. 43–104. (Ref. No. 143.)
267. M. Treub. Notes sur l'émbryogénie de quelques Orchidées. Av. 8 planch. In Verhandelingen der k. Academie van Wetenschappen. Negentiende Deel. Amsterdam 1879, p. 1–50. (Ref. No. 112.)
268. H. Trimen. On Spenceria, a new Genus of Rosaceae, from Western China, w. tab. 201. In the Journ. of Bot. new Ser., vol. VIII. London 1879, p. 97 u. 98. (Ref. No. 264.)
269. — A Correction. In Journ. of Bot. new Ser. VIII. London 1879, p. 314. (Ref. No. 106.)
270. — Phyllorachis, a new genus of Gramineae from Western Tropical Africa, w. tab. 205. In Journ. of Bot. new Ser. VIII. London 1879, p. 353. (Ref. No. 91.)
271. — Note on the genus Oudneya Brown. In Journ. of the Linn. Bot. XVII, 1879, p. 328–329. (Ref. No. 176.)
272. — On the genus Oudneya Brown. In Journ. of Botany new Ser. VIII, p. 126. London 1879. (Ref. No. 177.)
273. J. Urban. Umbelliferae. In Martius et Eichler Flora Brasiliensis, fasc. 82, p. 256—370 et c. 21 tab. München 1879. (Ref. No. 311.)
274. W. Vatke. Ipomoea decora Vatke et J. M. Hildebrand, mit Taf. II. In Wittmack Monatsschrift des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues. Berlin 1879, p. 132 bis 133. (Ref. No. 166.)
275. L. v. Vukotinović. Novae Quercuum croaticarum formae. In Oesterr. Bot. Zeitschr. XXIX, Jahrg. 1879, S. 183–189. (Ref. No. 182.)
276. E. Warming. Symbolae ad floram Brasiliae centralis cognoscendam. S.A. aus Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn 1879—80, p. 739–751. Enthält: A. Progel Oxalidaceae DC., p. 739–744 und O. Böckeler Cyperaceae novae, p. 744–751. (Ref. No. 223 u. 73.)
277. S. Watson. Bibliographical Index tho North American Botany, or citations of authorities for all the recorded indigenous and naturalized Species of the flora of North America, with a chronological arrangement of the synonymy. Part. I. Polypetalae. 8°, 476 S. Washington 1878. (Ref. No. 42.)
278. — Revision of the Nord American Liliaceae. In Proceed. of the americ. acad. of arts and scienc., vol. XIV, 1879, p. 213–288. (Ref. No. 103.)
279. W. Mansell Weale. Note on South-Africa Orchids. In Journ. of the Linn. Soc. Bot. XVII, 1879, p. 313. (Ref. No. 113.)
280. H. Wendland. Die habituellen Merkmale der Palmen mit fächerförmigem Blatt, der sog. Sabal-artigen Palmen. In Bot. Zeitung 1879, S. 145–154. (Ref. No. 120.)
281. — Ueber Brahea oder Pritchardia filifera hort. In Bot. Zeitung 1879, S. 65–68. (Ref. No. 119.)

282. H. Wichmann. Anatomie der Samen von Aleurites triloba Forst. (Bancoulnuss), mit Taf. VI u. VII. In Verhandlungen der k. k. Zoolog. Bot. Gesellsch. in Wien XXIX, 1879, S. 411—418. (Ref. No. 192.)
283. J. Wiesbaur. S. J. Floristische Beiträge. In Oesterr. Bot. Zeitschr. XXIX, Jahrg. 1879, S. 141—148. (Ref. No. 265.)
284. M. Willkomm. Ueber neue oder kritische Pflanzen der pyrenäischen Halbinsel und der Balearen. In Oesterr. Bot. Zeitschr. XXIX, Jahrg. 1879, S. 283—288, 382—387. (Ref. No. 150, 178, 238.)
285. L. Wittmack. Ueber Brownea grandiceps Jacq. In Verh. des Bot. Vereins der Prov. Brandenburg XXI, 1879, S. 95—97. (Ref. No. 141.)
286. — Ueber die Familie der Marcgraviaceae. In Sitzungsber. des Bot. Vereins der Prov. Brandenburg XXI, 1879, S. 41—50. (Ref. No. 308.)
287. (?) Conophallus Titanum Beccari. In Bot. Zeitg. 1879, S. 261. (Ref. No. 55.)
288. Massowia and Spathiphyllum. In Gard. Chron. XI, 1879, p. 268 u. 269. (Ref. No. 65.)
289. (?) Praktisch-systematische Botanik mit 1633 Etiketten zum Aufkleben getrockneter Pflanzen. Tauberbischofsheim 1879. (Ref. No. 43.)
290. (?) Shortia galacifolia rediscovered. In the Journ. of Bot. new Ser., vol. VIII. London 1879, p. 44 u. 45. (Ref. No. 185.)

a. Systematik der Phanerogamen im Allgemeinen.

1. **P. Ascherson, O. Böckeler, F. W. Klatt, M. Kuhn, P. G. Lorentz und W. Sonder. Botanik von Ostafrika.** (No. 12.)

Unter den Phanerogamen sind die *Cyperaceen, Irideen, Lobeliaceen, Plantagineen* und *Compositen* der von der Decken'schen Zanzibarexpedition (ges. von Dr. Kersten) aufgezählt und beschrieben. Im Ganzen nur wenige Arten.

2. **A. W. Bennett. Notes on Cleistogamic Flowers.** (No. 80.)

Eingehende Besprechung und Abbildung der kleistogamischen Blüthen von *Viola, Oxalis* und *Impatiens*; diejenigen kleistogamischen Blüthen, die sich von den normalen nur dadurch unterscheiden, dass die Corolle mehr oder minder unterdrückt und der Kelch geschlossen ist, werden homokleistogamisch genannt, diejenigen Blüthen, welche eine bestimmte Modification eines oder mehrerer Blüthentheile zum Zweck der Selbstbefruchtung aufweisen, heterokleistogamische.

3. **E. Boissier. Flora orientalis. Vol. IV. Fasc. II. Corolliflorarum ordines posteriores et Monochlamydeae.** (No. 86.)

Mit diesem Bande ist die grösste Abtheilung der Phanerogamen, die Dicotyledonen, in des Verf. gross angelegtem Werke beendigt, und dasselbe so der Vollendung bedeutend näher gerückt. Die Behandlung des Stoffes ist wie in den früheren Bänden. Den grösseren Gattungen sind Schlüssel zur Erleichterung der Artendiagnose vorangestellt. Neue Gattungen sind nicht beschrieben. Die behandelten orientalischen Familien der *Corolliflorae* sind folgende: *Boragineae* (zum Theil), *Solanaceae, Scrophulariaceae, Orobanchaceae, Acanthaceae, Selaginaceae, Globularieae, Verbenaceae, Labiatae, Plumbagineae, Plantagineae.* Daran schliessen sich sämmtliche *Monochlamydeae.* Im Anhang sind ausser verschiedenen neuen Standorten mehrere nachzutragende Arten, darunter eine noch nicht veröffentlichte von Schweinfurth (*Podonosma Galalense*) angeführt, sowie die im I. Fasc. des IV. Bandes als Ord. LXXIX einzuschaltende Familie der *Loganiaceae* mit der einzigen von Boissier hierhergestellten sonst meist zu den *Scrophulariaceen* gerechneten Gattung *Buddleia* L.

4. **F. Buchenau. Flora von Bremen.** (No. 103.)

Nicht gesehen.

5. **F. Caflisch. Excursionsflora für das südöstl. Deutschland.** (No. 106.)

Den Inhalt des sehr praktischen Buches besagt der Titel. Voraus geht ein Gattungs-

schlüssel nach Linné's System, dann folgt eine kurze Charakteristik der Hauptabtheilungen, Classen und Familien nach Ascherson (nach Braun's System) mit Angabe Eichler'scher Blüthenformeln. Die einzelnen Gattungen und Familien werden sodann nach De Candolle's System aufgeführt und kurz und treffend charakterisirt. Bastarde werden nicht beschrieben. Bei der Beschreibung der *Rubi* folgt Verf. ganz Focke's Syn. Rub. Germaniae, die Gattung *Hieracium* dagegen ist noch in der alten Art behandelt, ebenso die Gattung *Rosa*.

6. **L. Čelakowsky. Botanische Miscellen.** (No. 112.)

Eine Reihe von Beobachtungen und kritischen Betrachtungen über verschiedene Pflanzenarten enthaltend. Im Auszuge hier nicht wiederzugeben. Handelt über: „*Festuca amethystina* L. und verwandte Arten", „über eine neue oder verkannte *Orobanche*", über *Melampyrum sabalpinum* Kern.", „*Hypericum umbellatum* Kern." und „über zwei Bastardformen der böhmischen Flora".

7. **O. Debeaux. Florule de Tsché-fou.** (No. 120.)

Nicht gesehen. Nach Rev. bibliogr. des Bull. de la Soc. bot. de France t. 26 p. 153 bildet es den III. Fasc. der „Contributions à la Flore de la Chine (erschienen in Bruchstücken in den Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux). Es sind darin neue Arten aus folgenden Gattungen beschrieben: *Vicia*, *Sedum*, *Boltonia*, *Statice*, *Allium*, *Cyperus*, *Fimbristylis*, *Erianthus* und *Plagiothecium*.

8. **O. Debeaux. Florule de Tien-tsin.** (No. 121.)

Nicht gesehen. Nach Rev. bibliogr. d. Bull. de la Soc. bot. de France p. 155, enthält die Arbeit die Diagnosen einiger neuen Arten aus den Gattungen *Bunias*, *Astragalus* und *Tragus*.

9. **M. A. Ernst. Estudios sobre la Flora y Fauna de Venezuela.** (No. 134.)

Nicht gesehen. Nach Rev. bibliogr. des Bull. de la Soc. bot. de France t. 26 p. 169 enthält die Arbeit ausser verschiedenem anderen nicht hierher gehörigen einen alphabetischen Catalog der Gattungen und Arten der *Orchideen* von Venezuela (nach Reichenbach fil.), ausserdem eine summarische Zusammenstellung der Familien der venezuelanischen Flora mit Aufzählung der hauptsächlichsten Gattungen.

10. **M. Forwerg. Blüthenformen.** (No. 140.)

Abbildung verschiedener Blüthenformen auf 12 Tafeln für Schulzwecke.

11. **A. Franchet et Lud. Savatier. Enumeratio plantarum in Japonia sponte crescentium. Vol. II. a.** (No. 142.)

Mit dieser letzten Abtheilung des letzten Bandes ist das ganze Werk vollendet. Sie enthält ausser dem Schluss der Gefässkryptogamen, dem General-Index und einem Literaturverzeichniss noch eine „Mantissa ultima", enthaltend Nachträge von 1877 bekannt gewordener japanesischen Arten, namentlich von Maximowicz. Unter *Viola Sieboldi* Maxim. wird eine Correctur und Vervollständigung der synoptischen Tafel der japanesischen *Viola*-Arten in Vol. II, p. 291 angefügt.

12. **A. Franchet. Stirpes novae vel rariores florae Japonicae.** (N. 143.)

Enthält die Beschreibung einer Anzahl neuer Arten aus verschiedenen Familien, die von Abbé Faurie in Japan gesammelt wurden.

13. **A. Gray. Some New North American Genera, Species etc.** (No. 152.)

Enthält neben den Diagnosen einer Reihe von Arten bekannter Gattungen auch Diagnos. emend. von *Carpenteria* Torr. *(Philadelpheae)* und *Newberrya* Torr. *(Monotropeae)* und 3 neuaufgestellte Gattungen: *Suksdorfia (Saxifr.)*, *Hovellia (Lobeliac.)*, und *Leptoclinium (Compos.)*. Die Diagnosen der letzteren siehe unter den betreffenden Familien.

14. **M. A. Grisebach. Symbolae ad floram argentinam.** (No. 153.)

Enthält die Fortsetzung der Bearbeitung der *Plantae Lorentzianae* (s. Bd. XII obengen. Abhandlung). In beiden Abtheilungen werden 2265 Gefässpflanzen aufgeführt und zum Theil beschrieben, und es stellt das Ganze (incl. der von Schickendantz gesammelten Pflanzen) nunmehr eine Flora der Argentinischen Republik dar.

Ausser einer Menge von neu beschriebenen Arten der verschiedensten Familien und Gattungen sind auch eine Anzahl neuer Gattungen und Gattungssectionen darin veröffentlicht,

sowie nicht wenige Verbesserungen oder Neufassungen von Gattungsdiagnosen. Die Diagnosen neuer Gattungen sind unter der betreffenden Familienrubrik weiter unten wiedergegeben.

Ausser diesen, den gen. nov.: *Drudea* (?) *(Caryophyll.)*, *Dematophyllum (Zygophyll.)*, *Garugandra (Terebinthac.)*, *Cascaronia (Legumin.)*, *Hyaloscris (Composit. Mutisiac.)*, *Dinoseris (Composit. Mutisiac.)*, *Halochloa* und *Coleotaenia (Gramin.)* und den Sectiones novae: *Pfaffiopsis (G. Gomphrena)*, *Gonopterodendron (G. Bulnesia, Zygophyll.)*, *Coenolotrophium (G. Conyza Composit.)*, *Amblyopetalum (Oxypetalum, Asclepiad.)*, werden von folgenden Gattungen Verbesserungen und Neufassungen etc. der Diagnose gegeben: *Monnina*, *Polygala*, *Phlebotaenia*, *Bredemeyera*, *Acanthocladus*, *Hualania* (sämmtl. amerik. *Polygaleen*-Gatt., s. unter *Polygaleae*) char. emend., *Achatocarpus* Trian. *(Phytolacc.)* char locuplet., *Ptilochaeta* Turcz. *(Malpighiac.)* char. locuplet., *Moya* Pl. Lor. *(Celastrin.)* char emend., *Duvaua* Kunth. (Tereb., *Schinus* March. et Engler) gen. restitut., *Quebrachia* Gr. (Terebinth.) gen. a *Loxopterygio* dist. restitut., *Machaerium* Pers. *(Legum.)* char. extens., *Sciadodendron* Gr. und *Pentapanax* Seem. *(Araliac.)* char. emend., *Heterophyllaea* J. Hook. *(Rubiac.)* char. extens. (s. unter *Rubiac.*), *Chaenocephalus* Gr. *(Compos.)* char. emend., *Cleanthes* Don. *(Compos.)* char. reform., *Mitostigma* Dcs. und *Melinia* Dcs. *(Asclepiad.)* ch. reform., *Monttea* Clos (*Scrophul.* Benth. et Hook.) char. reform. et locupl., *Cressa* L. *(Convolv.)* char. floris emend., *Cortesia* Cav. *(Borag.)* ch. reform., *Patagonula* L. *(Borag.)* char. emend., *Saccellium* Humb. et Bonpl. *(Borag.)* ch. locuplet., *Monroa* Torr. *(Gram.)* ch. emend., *Cottendorfia* Schult. und *Dyckia* Lindl. *(Bromel.)* ch. reform.

15. **W. B. Hemsley. Diagnoses plantarum novarum vel minus cognitarum Mexicanarum et centrali-americanarum.** Pars II. (No. 172.)

Nicht gesehen. Nach Rev. bibliogr. des Bull. de la Soc. bot. de France t. 26 beginnt Verf. nach De Candolle's System noch einmal mit den Polypetalen, um die Sammlung von Parry und Palmer aus S. Luis de Potosi miteinzuschliessen. Die beschriebenen Arten gehören folgenden polypetalen Gattungen an: *Ranunculus, Delphinium*, *Draba*, *Sisymbrium*, *Capsella*, *Cleome*, *Helianthemum*, *Viola*, *Polygala*, *Cerastium*, *Arenaria*, *Spergularia*, *Drymaria*, *Cerdia*, *Calandrinia*, *Talinum*, *Abutilon*, *Sida* und *Mortonia*. — Die Gamopetalen beginnt Verf. mit einer vollständigen Revision der mexikanischen Arten der Gattung *Rondeletia*, ausserdem beschreibt er Arten der Gattungen: *Placocarpa*, *Manettia*, *Alseis*, *Hoffmannia*, *Portlandia*, *Deppea*, *Exostemma*, *Diodia*, *Elaeagia*, *Chionolaena*, *Pluchea*, *Decachaeta*, *Lagascea*, *Zaluzania*, *Gutierrezia*, *Psilactis*, *Galinsoga*, *Vaccinium*, *Uroskinnera*, *Ipomoea*, *Bourseria*, *Ruellia*, *Jacobinia*, *Paronychia*, *Acronychia*, *Anthurium* und *Philodendron*. — Ausserdem stellt Verf. ein neues *Bignoniaceen*-Genus auf, *Godmania*, das auf *Cybistax macrocarpa* Benth. gegründet ist.

16. **K. A. Henninger. Ueber Bastarderzeugung im Pflanzenreiche.** (No. 175.)

Enthält eine Aufzählung der „hauptsächlichsten spontanen Bastarde Deutschlands". Im Uebrigen ist in Betreff dieser Arbeit auf die specielle Abtheilung dieses Jahresberichts für Bastarderzeugung etc. zu verweisen.

17. **G. Henslow. Floral Dissections.** (No. 176.)

Nicht gesehen. Nach Journ. of botany 1879 new Ser. vol. VIII, p. 254 acht für Studirende bestimmte Tafeln mit sehr zahlreichen Figuren der Blüthentheile von 77 natürlichen Familien, denen sich ein kurzer beschreibender Text von 20 Seiten anschliesst.

18. **F. v. Herder. Addenda et emendanda ad plantas Raddeanas Monopetalas.** (No. 178.)

Nicht gesehen.

19. **J. D. Hooker. The flora of british India.** Pt. VI. (No. 182.)

Behandelt den Rest der *Myrtaceae* (von Duthie bearbeitet, mit Ausnahme der *Barringtonieae*, die, wie sämmtliche übrige Familien dieses Bandes von C. B. Clarke bearbeitet sind) und weiter von den *Melastomaceae* bis zu den *Araliaceae* incl. (diese jedoch nicht mehr vollständig).

Neue Gattungen sind nicht darin beschrieben.

20 **V. Janka. Kritik über Flora Orientalis etc. von E. Boissier.** Vol. IV, fasc. 2. (No. 185.)

Die vor den artenreichen Genera stehenden Charakterenschlüssel sind nicht immer

genau: so z. B. *Verbascum leucophyllum* Gris., welches zu 4 „*Glomerulosae*“ gehört, ist nach dem Schlüssel „pedicello calycis longitudinem non excedente“; aber nach der Diagnose auf S. 320 „pedicellis calyce et capsula vix brevioribus“; am Ende derselben Diagnose steht wieder: „capsula calyce subduplo longiore“. — Der Hauptcharakter der *Leucanthae* (S. 299) ist „corolla glaberrima“; dennoch steht bei der Diagnose von *V. cylindrocarpum* Gris. (S. 337) „corolla glabriuscula“. Janka hält es nicht für gerechtfertigt, dass *Pedicularis occulta* Janka (S. 490) zu *P. leucodon* Gris. gezogen wird und *Stachys leucoglossa* Gris. (S. 730) als var. *ϑ* zu *St. recta*. — *Quercus pubescens* wurde zu *G. sessiliflora* gezogen. Staub.

21. **E. Jeanbernat et E. Timbal-Lagrave. Le Massif du Laurenti.** (No. 183.)

P. 133—307 geben die Verf. eine systematische Aufzählung der Phanerogamen ihres begrenzten Gebietes, und p. 362—430 eine Reihe von Diagnosen und Bemerkungen über eine Reihe von Arten, sowohl ältere kritische als von ihnen neu aufgestellte Arten. Ausser einzelnen neuen Arten verschiedener Gattungen, die an anderer Stelle dieses Jahresberichts nachzulesen sind, sind mehrere neue *Aquilegia*-, *Sempervivum*- und *Potentilla*-Arten beschrieben. Von der alten Art, *Sorbus Aria* Crantz sagen die Autoren, dass sie aus einer Gruppe von verwandten Formen bestehe, die unter folgenden Namen als Varietäten mit Diagnose aufgeführt werden: *α. arioides, β. alnoides, γ. microphylla*, *δ. elliptifolia* und *ε. cinerea*. — Von der Gattung *Hieracium* werden eine grössere Zahl kritischer älterer Arten (nach der Auffassung der Verf.) mit Diagnose gegeben und 19 neue aufgestellt oder neubenannt.

22. **C. F. W. Jessen. Deutsche Excursionsflora.** (No. 187.)

Der Inhalt des Buches wird durch den Titel erläutert. Soweit hier darüber zu referiren wäre, über die systematische Anordnung des Stoffes, für die Verf. ein neues System adoptirt hat, so verweist Referent auf Ref. No. 4, S. 18, Jahrgang 1878 des Jahresber. Näher darauf einzugehen, sowie auf die Behandlung der einzelnen Genera ist hier nicht möglich.

23. **O. Kuntze. Methodik der Speciesbeschreibung und Rubus.** S. 1—25. (No. 194.)

Seite 1—25 behandelt die Methodik der Speciesbeschreibung in der systematischen Botanik überhaupt, und zwar bespricht Verf. zuerst die „Aufgaben des Monographen“ und die bisherigen „Missgriffe in der Speciesbeschreibung“ nach seiner Auffassung, und macht dann „Vorschläge zu einigen Aenderungen in der Speziesbeschreibung“. Zunächst verwirft Verf. die bisher angewendete Eintheilung und Nomenclatur der einzelnen Formenkreise in ihrem Verwandtschaftsverhältniss zu einander, also die Unterordnung von Species, Subspecies, Varietas, Subvarietas, Variatio, Subvariatio und Planta, erklärt sie als ungenügend und zeigt dies an verschiedenen Beispielen. Weiter tadelt Verf., dass nicht alle Formen die in der Natur vorkommen, beschrieben werden, sondern meist sogenannte typische, und dass man je nach dem Bedürfniss sich naturwidrig gleichwerthige Arten zurechtstutzte. Was die Anführung der Autorennamen hinter den Species anlangt, so dürfte der des ersten Beschreibers nicht unterdrückt werden, sondern wäre stets neben dem des Neu-Arrangeurs anzuführen. Wenn nur ein einziger Name angeführt wird, muss es der erstere, und zwar in Parenthese sein. Verf. sieht nur eine Möglichkeit, des ungeheuren täglich mehr anwachsenden Materials Herr zu werden, und zwar, neben den scharf abgegrenzten Formen (Finiformen), die aber nur einen relativ kleinen Theil aller darstellen, durch Aufstellung von Sammelspecies (Gregiformen). — Die concreten Vorschläge nun, die Verf. macht, um zu einer richtigen und umfassenden Erkenntniss aller Formen zu gelangen, sind folgende: 1. Anstatt der bisherigen „Arten“, „Unterarten“, Varietäten etc., schlägt er neue Benennungen der Formengruppen nach ihrer Stellung zu einander etc. vor. Er nennt sie: Finiformen, Gregiformen, Typiformen, Versiformen etc. (siehe Ref. No. 24, wo sämmtliche Neubenennungen mit ihrer Bedeutung angeführt sind). 2. Die einzelnen in den verschiedenen Formen einer Veränderung unterliegenden Pflanzenorgane werden mit Buchstaben (Anfangsbuchstaben des Namens) bezeichnet, ihre jeweilige Eigenschaft mit Zahlen, und zwar werden die verschiedenen Richtungen der Veränderlichkeit eines Organs mit vorgesetzten und die Aenderungen innerhalb der nämlichen Richtung mit nachgesetzten Zahlen gegeben.

Für die Beschreibung normaler Pflanzenformen wählt Verf. zur Bezeichnung der

Organe grosse, bei Monstrositäten oder gewissen Culturformen kleine Buchstaben. Die sämmtlichen so gewonnenen Formen wären dann tabellarisch zusammenzustellen. — Verf. setzt auf diese tabellarische Darstellung monographischer Arbeiten grosse Hoffnungen. Derselbe äussert sich hierüber zum Schlusse der allgemeinen Abtheilung seines Buches folgendermassen: „Dieses Verfahren erlaubt uns eine logische und übersichtliche Analysis verwandter zahlreicher Pflanzenformen. Das Material des Pflanzenreiches, welches noch bekannt wird, dürfte sich verzehnfachen; während es aber jetzt schon Niemanden mehr übersichtlich ist, wird es durch die Gregiformen trotzdem künftig leichter zu überblicken sein, denn die Finiformen, die Species im strengsten Sinne, dürften sich mindestens auf den zehnten Theil der heutigen Specieszahl ermässigen. Nicht direct in der bequemen Unterscheidung einzelner Formen ist der Werth der systematischen Beschreibung zu suchen, sondern vielmehr in der logischen Begrenzung und Anordnung der Formenreihen. Die Anforderungen an die Systematiker vermehren sich zwar durch die von mir vorgeschlagene Beschreibungsmethode, aber die Resultate der Systematik werden sich vereinfachen."

Die vom Verf. mit der ausdrücklichen Bitte, nichts daran ändern zu wollen, vorgeschlagenen Zeichen sind folgende:

A = *androeceum*
C = *Corolla*
Ch = *chorographia, locus natalis*
E = *existentia, aetas* (*annuus* etc.)
F = *flos*
G = *gynaeceum, germen*
H = *habitus*
I = *inflorescentia*
K = *calyx*
L = *lamina folii*
M = *fructus maturus*
P = *pertica (caulis) petiolus pedunculus*
R = *radix*
S = *semen*
St = *stipulae*
Sp = *spinae, aculei*
T = *trichoma (pileus, pubescentia)*
V = *vita, biographia, foliatio, florescentia anthesis, maturatio defoliatio.*

Ausserdem folgende *Composita*: *Pm* = *pedunculus fructiger*, *Pl* = *petiolus laminae*, *Pf* = *pedicellus floris*, *Pi* = *pedunculus inflorescentiae*, *Pg* = *pedicellus germinis*. — Wenn die Haare *(T)* am Kelch, an der Corolle, am Blatt, Stengel, Frucht verschieden sind: *Tk*, *Te*, *Tl*, *Tp*, *Tm*. —

Hieran schliesst sich die monographische Bearbeitung der „einfachblättrigen und krautigen Brombeeren". (Siehe hierüber Ref. No. 255.)

24. **O. Kuntze. Der Irrthum des Speciesbegriffs etc.** (No. 193.)

In Folge monographischer Bearbeitung einer Section der Gattung *Rubus* (mit einfachen Blättern) und besonders in Folge Studiums der zahlreichen Formen des *Rubus Moluccanus* kam Verf. zur Ansicht, dass man äusserst verschiedengestaltige Formen zu einem Formenkreise zusammenstellen müsse, wenn man nicht der eitlen Spielerei fröhnen mag, recht viele Species zu schaffen. Verf. richtete nun sein Bestreben dahin, den genetischen Zusammenhang zu erforschen und eine möglichst vollständige Uebersicht aller ihm bekannten Formen zu liefern, Species im älteren Sinn giebt es nicht, um aber nicht nur niederzureissen, sondern auch wieder aufzubauen, will Verf. für den stetig umstrittenen Begriff Species andere Begriffe einführen, deren nähere Begründung für eine grössere Arbeit er sich vorbehält, während er hier nur kurze Andeutungen darüber giebt. Diese Behandlung erscheint um so nothwendiger, als die Zahl der verschiedenen unterscheidbaren Formen eine ganz ungeheure ist. Bei *Tilia parvifolia* Ehrh. giebt es 10 Abweichungsreihen mit je 2—4 Varianten, so dass 6912 Combinationen möglich sind. Man darf nicht annehmen, dass letztere sämmtlich existiren, aber was existirt, kann nur tabellarisch registrirt übersichtlich sein. Von unserm Vergissmeinnicht, *Myosotis Scorpioides* L., haben die Autoren 6—20 oder mehr „Species" aufgestellt. Der Streit darüber würde aufhören, wenn man die vielen in der Natur existirenden Formen registriren wollte, die nicht auf die beschriebenen 6—20 Species passen. Das Vergissmeinnicht ändert in 12-facher Hinsicht und könnte 20,732 Combinationen bilden. Die von dem Verf. als existirend konstatirten 123 Einzelformen des *Rubus Moluccanus* auf 37 Variationsreihen vertheilt, können aproximativ mehr als 100,000 Billionen verschiedene Combinationen bilden; da nun so viele Pflanzenindividuen überhaupt nicht existiren (abges. von Algen etc.), so muss das wirklich existirende den Beobachtungen gemäss tabellarisch registrirt werden.

Die Gründe für die Variabilität der Formen scheint Verf. nur in den äusseren Einflüssen zu finden, in dem Boden, Klima, Verhältniss zur Thierwelt etc.

Verf. bezeichnet Pflanzen, deren nächste Verwandte ausgestorben sind, so dass sie nach aussen genetisch isolirt stehen, als Finiform. Eine Finiform, die reichlich variirt, kann man Gregiform (Heerdenform) benennen. Die Gregiform umfasst alle solche Species, deren Zusammenhang durch Mittelformen noch nachweisbar ist. Die Gregiform ist im Allgemeinen häufiger als die Finiform, so dass dereinst vielleicht die Finiformen sich auf den zwanzigsten, vielleicht sogar fünfzigsten Theil der heutigen unübersehbaren Specieszahl reduziren dürften.

Rassen der Gregiformen, die durch Substrats- oder klimatische Bedingungen lokal variirt haben, heissen Locoform, resultirt eine konstante Variante an gleichen Standorten, wo die Stammformen wachsen, durch Naturauslese (durch Anpassung, z. B. an Thiere), so heisst sie Typiform. Ist man im Unklaren, ob eine ausgezeichnete Varietät Locoform oder Typiform sei, so kann man sie Versiform (Wandelform) nennen. Locoformen, die in andern Ländern, in die sie z. B. durch Thiere gelangt sind, selbständig weiter variiren, sind als Ramiformen zu bezeichnen und können auf's Neeue Singuliformen, d. h. gelegentliche Abweichungen einzelner Organe sowohl als auch konstante Locoformen oder Typiformen bilden. Aus solchen sekundären Locoformen können wieder variable Ramiformen entspringen; dann kann man die ursprünliche Stammform Avoform (Grosselternform) nennen. Seltene, aber principiell wichtige Formen kann man als Raroformen hervorheben, (z. B. die Abnormität des *Rubus odoratus* mit getheilten Blättern = *R. nobilis* Regel ist nur einmal entstanden und existirt vielleicht nur noch in botanischen Gärten, ist aber genetisch wichtig). Als Subgregiform fasst Verf. sehr ähnliche, aber polyphyletische Versiformen zusammen, d. h. solche die nachweisbar verschiedener Abstammung sind, aber unter gleichartigen Bedingungen verschiedener Länder sich gleichgestaltig entwickelten. Die nächste Stammform einer Form heisst Verf. Praeform. Verschiedene Formen gemeinsamer Abstammung (Geschwisterkinder) nennt er Sobriniformen. Der Gegensatz zu Praeform ist Posteriform (Tochterart).

Unter den möglichen Abtheilungen einer Gregiform sind übrigens noch andere Erscheinungen bekannt, als bisher angeführt wurden. Oft geht die Locoform einer Gegend in die Locoform einer andern ganz allmählig über, während sonst die Mittelformen in der Regel local beschränkt oder selten sind. Solche Mittelformen könnte man Mediolocoformen nennen. Es giebt aber auch Mittelformen, die durch Kreuzung extremer Formen, z. B. von Locoformen, Ramiformen oder Typiformen entstanden sind, diese nennt Verf. Mistoformen, und wenn sie zur konstanten Rasse werden, Mistoproliformen. Entstehen Hybriden zwischen Finiformen, so sind sie Hybridoformen, und wenn rassebildend Hybridoproliformen. Um die verschiedenen Begriffe für Planzenerscheinungen einigermassen vollständig zu geben, nennt Verf. schliesslich die durch Cultur entstandenen Formen Cultoformen; diese können sein: 1. Domitoform (Zuchtform), falls die wilde Stammpflanze unbekannt ist, oder falls letztere mit der Culturform nicht mehr übereinstimmt, und falls die Culturform zugleich eine häufige ist. 2. Noviform, falls die Culturform eine neue Züchtung ist; diese kann man trennen in Satiform falls sie durch Samen, oder Lusiform, falls sie steril, nur vegetativ zu vermehren ist.

Was die Form der angeführten Namen anlangt, so strebte Verf. darnach, solche einzuführen, die sich in den meisten wissenschaftlichen Sprachen zugleich anwenden lassen.

Erläutert werden die Namen durch Beispiele aus den beiden grossen Gruppen (Gregiformen) *Rubus Archimonophyllus* O. Ktze. und *R. Cylactis* O. Ktze.[1]). (Vgl. Ref.

---

[1]) Ref. enthält sich zwar grundsätzlich eigener Kritik der hier besprochenen Arbeiten, möchte aber doch einige Bemerknngen an diese, einen so wichtigen Gegenstand, wie die Methodik der Speciesbeschreibnng, d. h. die Methodik der ganzen systematischen Arbeit, behandelnde Pnblikation anknüpfen. Es ist gewiss als grosses Verdienst des Verf. zu bezeichnen, dass er einmal vollkommen mit dem bisherigen offiziellen Modus der Artbeschreibung brechend, an die ganze Frage, man möchte sagen mit einer gewissen Naivetät, wenn dieser Ausdruck ohne missdeutet zu werden angewandt werden darf, herantritt nnd seine Anschauungen darüber entwickelt.

Andererseits aber dürfte doch bei aller Anerkennung so manchen guten und anregenden Gedankens und Vorschlags in seinem Buche nicht zu verkennen sein, dass verschiedenes, wie die Neubenennung der Formen in ihrem Verhältniss zu einander, anstatt der freilich vollkommen ungenügenden Begriffe Art, Unterart, Varietät etc. sehr

No. 23 über das Hauptwerk des Verf., sowie Ref. No. 162 in Betreff der eingeschalteten Bemerkungen über die Gattung *Cirsium.*)

25. **F. Kurtz. The native plants of Victoria v. F. v. Müller.** (No. 195.)

Eingehenderes kritisches Referat des genannten Werkes. (Vergl. Ref. No. 35.)

26. **Joh. Lange og H. Mortensen. Oversigt over de i aarene 1872—78 i Danmark fundne Sjildnere eller for den danske Flora nye Arter.** (No. 197.)

Aufzählung von neuerdings gefundenen dänischen Arten und Standorten. Bei den Gattungen *Hieracium, Rosa* und *Rubus* sind bei verschiedenen Fomen kritische Bemerkungen etc. beigefügt.

27. **Joh. Lange. Udvalg af de i Kjöbenhavns botaniske haves fortegnelser for 1854—75 beskrevne nye arter III.** (No. 198.)

Eingehende Diagnosen nebst Bemerkungen über die Unterschiede von verwandten Arten, und Abbildungen (m. Bl.-Analyse) von *Philadelphus acuminatus* Lge., *Ph. cordifolius* Lge., *Berberis serotina* Lge. und *Kalanchoe integerrima* Lge.

28. **Victor Lemoine. Atlas des caractères spécifiques des plantes de la flore parisienne et de la flore rémoise.** (No. 200.)

Von dieser Arbeit die den Zweck hat, die wesentlichsten Theile der Phanerogamen von Paris und Rheims in Abbildung zu bringen, ist die erste Lieferung den Compositen gewidmet. Der Verf. analysirt und bildet ab 54 Arten und Varietäten Liguliflorcn, 31 Cynarocephalen und 13 Corymbiferen.

29. **Th. Liebe. Grundriss der speciellen Botanik für den Unterricht an höheren Lehranstalten.** (No. 201.)

Ein kleines Lehrbuch in dem nach einigen vorausgeschickten Bemerkungen über das Linné'sche System und einer erläuternden Tafel desselben die wichtigsten Familien nach dem natürlichen Systeme von DC. besprochen und die Hauptgattungen derselben mit einigen Arten angeführt werden. Angefügt ist eine Tafel mit Blüthendiagrammen der wichtigsten Familien.

30. **M. J. Lloyd. Flore de l'Ouest de la France. Herborisations de 1878—79.** (No. 202.)

Nicht gesehen. Enthält nach Revue bibliogr. du Bull. de la Soc. Bot. de France Jahrg. 1880 ausser neuen Standorten Beobachtungen über die *Cochlearia* und *Mentha*-Arten des Westens von Frankreich. Ausserdem sind eine Reihe von Richtigstellungen verschiedener Species etc. darin enthalten.

31. **C. J. Maximowicz. Ad Florae Asiae orientalis cognitionem meliorem fragmenta.** (No. 218.)

Verf. zählt auf und bespricht eine grössere Anzahl von Arten der verschiedensten Familien aus Japan und China und beschreibt eine Anzahl neuer von ihm aufgestellten. Die sämmtlichen ostasiatischen Formen einiger Gattungen behandelt er systematisch, so: die Arten der Gattung *Scrophularia*, der Abtheilung *Elatae* Benth. der Sect. *Stachyotypus* der Gattung *Stachys*, der Gattung *Populus* und der Gattung *Chloranthus.* Letztere nach Solms.

32. **J. Miers. On some South-American Genera of uncertain Position and on others not recognized by Botanists.** (No. 225.)

Pleraginea wurde von Arruda da Camara beschrieben in seinem Centenary of the Plants of Pernambuco mit 3 Arten, die sämmtliche zu den *Chrysobalanaceen* gehören: 1. *Pleraginea rufa*, die eine grosse essbare drupaartige Frucht bringt, die als „Oiticica coroia" verkauft wird, scheint sich dem G. *Acioa* Aublet zu nähern, da jedoch dieser nicht von einer

---

verfrüht ist, indem sie ein Eingedrungensein in das Wesen der Formen, ihr Verhältniss zu einander und den äusseren Bedingungen voraussetzt, das uns leider — welcher nüchterne Forscher möchte das leugnen wollen? — noch vollkommen mangelt. Nach der, trotz gewiss angestrengtesten uud rationellsten Beobachtens und Sammelus in den ausgedehuten Landstrichen, die des Verf. *Rubus Moluccanus* beherbergen, man darf wohl sagen unmöglich hinlänglichen Kenntniss der Formen, die historischen etc. Beziehungen derselben zu einander so bestimmt auszudrücken ist nicht zulässig, wenn wir nicht den vagsten Behauptungen Thür uud Thor öffuen wollen, wenigstens muss dann die Arbeit in viel höherem Grade den Charakter und Namen eines »vorläufigen Versuches« an sich trageu. Uebrigens sind die vom Verf. vorgeschlagenen Neubezeichnungeu Gregiform etc. auch nur von sehr relativem Werthe und es lassen sich je nach dem Verhältniss der jeweilig zu charakterisirenden, zu den verschiedenen anderen in Betracht kommeuden Formen gleichzeitig verschiedene jener Begriffe auf ein und dieselbe anwenden. Ref. steht zwar vollkommen auf dem Boden der Abänderungstheorie allein die Frage nach dem »Wie?« und »Warum« ist doch einstweilen noch sehr zu betonen.

süssen *Arillus*-artigen Hülle über den *Cotyledonen* von *Acioa* spricht, was nach Arruda da Camara's Beschreibung ein hervorragendes Charakteristicum ist, so lässt sich schliessen, dass beides verschiedene Gattungen sind. 2. *Pleraginea odorata* (die nicht beschrieben ist) zeichnet sich durch eine ansehnliche essbare, augenscheinlich arillusartige Pulpa aus und ist dadurch hinreichend unterschieden von *Acioa, Couepia* und *Maquilea.* 3. *Pleraginea umbrosissima* Arruda scheint der Gattung *Couepia* Aublet zu entsprechen, nach der Beschreibung der Früchte, die einen ölreichen Samen enthalten und als *Oiti* oder *Oitica* bekannt sind. Scheint sich *Couepia Uiti* Benth. zu nähern. Aublet betrachtete *Couepia* und *Aeioa* als verschiedene Gattungen. Hooker vereinigt, ohne irgend welche Gründe dafür anzugeben, beide unter dem Namen *Couepia*, obschon sehr viele Unterschiede vorhanden sind, die Verf. einzeln aufzählt. — *Parinarium* Aublet ist sehr verschieden von *Parinarium* De Candolle's, Bentham's, Hooker's und Blume's. Bentham's Gattung *Parinarium* besitzt zwei beschriebene Arten aus britisch Guiana, beide gehören jedoch nach Verf. Ueberzeugung zu *Lieania.* — Eine Reihe von Bemerkungen über *Parinarium* lassen sich, ohne den Artikel wörtlich anzuführen, hier nicht wiedergeben. — Albumin ist in den Samen von *Chrysobalanus Icaco, Hirtella triandra* Sw. und *H. hebeclada* Moric. vorhanden (bei letzterer Gattung von Gärtner und De Candolle angegeben), was jedoch weder in Hooker's Monographie noch in Benth. und H.'s Genera plant. angegeben wird. Einige afrikanische, zu *Parinarium* gerechnete Formen scheinen zu *Griffonia* zu gehören.

Verf. weist nach, dass *Minguartia* Aublet nicht (nach De Candolle's Meinung) zu den *Apocynaceen*, sondern zu den *Crescentiaceen* gehört. — Die Gattung *Senapea* Aubl. ist neben *Kigelia* unter die *Crescentiaceen* zu stellen, so dass die Familie 6 Genera einschliesst: *Creseentia*, *Parmentiera*, *Minguartia*, *Kigelia*, *Tripinnaria*, *Senapea.* — *Managa* Aubl. scheint den *Aurantiaceen* am nächsten zu stehen. — *Racasia* Aubl. gehört, wie es scheint, zu den *Meliaeeen.*

33. **J. Miers. On some South American genera of plants of uncertain position.** (No. 224.)

Kurze Inhaltsangabe des Originalaufsatzes unter demselben Titel in Journal of Linn. Soc. (S. Ref. No. 32.)

34. **F. v. Müller. Fragmenta phytographiae Australiae** fasc. XC. (No. 233.)

Nicht gesehen. Beschreibung neuer Arten, darunter mehrere *Aeacien*; eine neue Gattung *Deeazesia* (Compos.) wird aufgestellt, die mit *Myriocephalus* verwandt ist.

Engler, Bot. Jahrb. 1880, S. 84.

35. **F. v. Müller. The native plants of Victoria.** (No. 236.)

Bas Buch bildet den ersten Theil einer Flora der australischen Colonie Victoria. Es behandelt die hypogynen *Choripetalen*, giebt die Diagnosen der Familien, Gattungen und Arten des Bezirks und eine Reihe von in den Text eingefügten Abbildungen, Vertreter der wichtigsten Gattungen und Familien darstellend.

36. **Müller. Une Nouvelle classification des Phanérogames.** (No. 239.)

Vortragender entwickelte eine neue Eintheilung der Phanerogamen, auf verschiedenen Veränderungen des Jussieu'schen und De Candolle'schen Systems beruhend. Er stellt dabei unter Begründung derselben folgende Sätze auf: 1. die *Achlamydeen* sind unter die *Thalamifloren* zu stellen (z. B. *Euphorbiaceen*, *Piperaceen*). 2. Die hermaphroditen *Monochlamydeen*, die einen Kelch und einen unterständigen Fruchtknoten besitzen, zu den *Calycifloren* (z. B. *Santalaceen*, *Aristolochiaeeen*). 3. Die hermaphroditen *Monochlamydeen*, die einen Kelch, einen oberständigen Fruchtknoten und unterständige Staubgefässe besitzen, zu den *Calycifloren* (z. B. *Thymeleen*, *Elaeagneen*). 4. Die *Monochlamydeen* mit Kelch, oberständigen Fruchtknoten und unterständigen Staubgefässen zu den *Thalamifloren* (z. B. *Salsolaceen*, *Laurineen*, *Ulmaceen*). 5. Die diclinen *Monochlamydeen* mit Kelch und oberständigem Fruchtknoten zu den *Thalamifloren* (z. B. *Euphorbiaceen*, *Urticaceen*). 6. Die diclinen *Monochlamydeen* mit Kelch und unterständigem Fruchtknoten zu den *Calycifloren* (z. B. *Cupuliferen*, *Juglandeen*). — Ausserdem trennt Vortr. von den *Calycifloren* des Prodromus die Gruppe, deren gamopetale Corolla staubgefässtragend ist, um sie mit den *Corollifloren* zu vereinigen. So bekommt derselbe 3 Gruppen, die den 3 Hauptgruppen von Jussieu und De Candolle entsprechen, aber einerseits durch die Diclinen Jussieu's und

anderntheils durch die *Monochlamydeen* De Candolle's vermehrt sind, während die *Calycifloren* die Gamopetalen mit staubgefässtragender Krone an die *Corollifloren* abgeben.

In der so gewonnenen Eintheilung ist einzig und allein die Insertion der Staubgefässe constant, während alle anderen Verhältnisse variabel sind:

Thalamifloren: Staubgefässe auf der Blüthenaxe inserirt.
Calycifloren: „ „ dem Kelch „
Corollifloren: „ „ der Blumenkrone „

Verf. stellt die *Corollifloren* an die Spitze, da sie am höchten organisirt sind und weniger Verwandtschaft zu den Monocotyledonen zeigen als die beiden andern Gruppen. Die *Calycifloren* stehen in mancher Beziehung in der Mitte. Die Gruppirung der Phanerogamen gestaltet sich also folgendermassen:

			Corollifloren.
Phanerogamen	Angiospermen	Dicotyledonen	*Calycifloren.*
	Gymnospermen	Monocotyledonen	*Thalamifloren.*

37. **C. F. Nymann. Conspectus florae Europaeae II.** (No. 240.)

Enthält die Aufzählung der europäischen Pflanzenarten, von den *Pomaceen* bis zu den *Bicornes.*

38. **W. L. Petermann. Schlüssel zu den Gattungen der in Nord- und Mitteldeutschland vorkommenden Pflanzen.** (No. 243.)

Zum Bestimmen der Gattungen für Anfänger berechnet mit Zugrundelegung des Linné'schen Systems.

39. **E. Russow. Blüthen von Casearia und Carludovica.** (No. 251.)

Bei *Casearia*, wahrscheinlich *C. parvifolia* Willd. wurde gefunden, dass die Samenknospen nicht hemitrop oder semianatrop, wie Endlicher die Samenknospen der *Samydeen* bezeichnet, sondern atrop (orthotrop nach der älteren Terminologie) sind; zwar sind die ziemlich weit über den Knospenkern hervorragenden Integumente mehr oder weniger zur Seite gekrümmt, doch ist der Kern selbst gerade und der Knospengrund zum Funiculus durchaus in derselben Weise, wie bei einer atropen Samenknospe, orientirt. — Die mit den Staubblättern alternirenden fadenförmigen Gebilde sind nicht als Staminodien, sondern als Emergenzen des Discus, homolog den Fäden der Corona der *Passifloreen* aufzufassen.

In Bezug auf *Carludovica palmata* R. et Pav. ist zu bemerken, dass die deutlich entwickelte kleine Lamina an der Spitze des grössten von den drei den Blüthenstand umschliessenden Deckblättern zeigt, dass letztere als Blattscheiden aufzufassen sind. Die in den wirklichen Blüthen in der Mittellinie der Perigonblätter stehenden und mit diesen theilweise verwachsenen fädlichen Gebilde sind weder als Staminodien (nach Meissner und Endlicher) noch als Petala (nach Schnitzlein), sondern als Emergenzen aufzufassen. Da der sehr starke angenehme Duft seinen Sitz in ihnen hat, so sind sie ein Anlockungsmittel für Insecten. Batalin.

39a. **Simkovics Lajos-tól. Bánsági s Hunyadmegyei utazásom 1874-ben.** (No. 257.)

Ungarisch. Aufzählung von Arten mit eingestreuten kritischen etc. Besprechungen verschiedener Formen.

40. **A. Todaro. Hortus Botanicus Panormitanus sive Plantae novae vel criticae etc.** Tom. I. (No. 262.)

In dem luxuriös ausgestatteten Werk sind folgende, z. Th. neue Arten organographisch und systematisch besprochen, mit zahlreichen kritischen Bemerkungen über Synonymie, Verwandtschaft etc. der einzelnen Species. *Biancaea scandens* Tod., *Erythrina insignis* Tod., *Duranta stenostachya* Tod., *Fourcroya elegans* Tod., *Botryanthus breviscapus* Tod., *Botr. Sartorii* Tod., *Iris Statellae* Tod., *Serapias elongata* Tod., *S. Lingua* L., nebst *var. pallida* Tod., *Agave caespitosa* Tod., *Aloe macrocarpa* Tod., *Serapias longipetala* Pall., nebst *var. pallidiflora* Tod., *Serapias Lingua var. luteola* Tod., *Erythrina pulcherrima* Tod., *Stapelia trifida* Tod., *St. mutabilis* Jacq., *St. discolor* Tod., *St. atrata* Tod., *St. scutellata* Tod., *St. angulata* Tod., *Gossypium microcarpum* Tod., nebst *var. luxurians* Tod., *Agave Candelabrum* Tod., *Aloe Schimperi* Tod., *Duranta microphylla* Desf., *Aloe commutata* Tod., *Agave paucifolia* Tod., *Bunchosia elliptica* Tod., *Aloe percrassa*

Tod., *Colea undulata* Rgl., *Aloe agavifolia* Tod., *Agaae Haynaldi* Tod. Ausserdem finden wir auf S. 56—63 einen Bericht über die Cultur der verschiedenen *Grossypium*-Arten im bot. Garten von Palermo. O. Penzig.

41. **E. R. Trautvetter. Flora terrae Tschuktschorum.** (No. 265.)

Enthält die Aufzählung der von Baron Maydell im Tschuktschen-Lande gesammelten Gefässpflanzen, darunter kritische Besprechungen und Diagnosen einiger neuen Arten verschiedener Familien und Gattungen.

42. **S. Watson. Bibliographical Index to North American Botany.** Part. I. (No. 277.)

Der Titel des wichtigen Werkes besagt dessen Inhalt.

43. **(?) Praktisch-systematische Botanik mit 1633 Etiketten zum Aufkleben etc.** (No. 289.)

Nicht gesehen.

b. Monocotyleae.

Alismaceae.

44. **O. Penzig. La Sagittaria sagittifolia L. fl. pl.** (No. 241.)

Kurzer Hinweis auf die hübsche, leicht cultivirbare Varietät, mit morphologischer Deutung der (für männliche und weibliche Blüthen verschiedenen) Umbildung der Geschlechtsorgane. O. Penzig.

Amaryllidaceae.

45. **J. G. Baker. The species of Fourcroya.** (No. 68.)

Um die Bestimmung zu erleichtern, giebt Verf. eine Synopsis der Gattung und theilt die Arten nach dem Habitus und den Blättern ein, da die Blüthen bei allen bekannten Formen sehr gleichförmig gebaut sind. Es werden im Ganzen 15 Arten beschrieben.

Conspectus:

Series I. Coriaceae. Blätter steif ledrig, meist mit langen Dornen am untern Rande versehen, zwischen diesen ganzrandig, jedoch fehlen in einer der Gruppen allgemein die Dornen.

1. Gruppe der F. gigantea. *F. gigantea* Vent.
2. Gruppe der F. cubensis. *F. tuberosa* Ait., *Geminispina* Jacobi, *Selloa* K. Koch, *Commelyni* Salm Dyk, *flavo-viridis* Hook., *cubensis* Hawth., *elegans* Tod.
3. Gruppe der F. undulata. *F. Barilleti* Jacobi, *undulata* Jacobi, *lipsiensis* Jacobi, *Desmouliniana* Jacobi, *depauperata* Jacobi.

Series II. Blätter dünner und von weniger fester Textur, bis zur Spitze fein gezähnelt, nie mit den bei der andern Reihe so häufigen langen Dornen bewehrt. *F. Bedinghausii* K. Koch, *longaeva* Karw. et Zucc.

46. **J. G. Baker. On the new Amaryllidaceae of the Welwitsch and Schweinfurth Expeditions.** (No. 66.)

Es werden eine Anzahl neuer Arten aus verschiedenen Gattungen beschrieben und eine neue Gattung aufgestellt:

Cryptostephanus Welw. Mss. gen nov.: Perianth schmal trichterförmig, die immer aufsteigenden länglich-lanzettlichen Segmente halb so lang als die mehr oder weniger gekrümmte Röhre. Antheren 6, schmal, länglich, fast sitzend in einfacher Reihe in der Mitte der Perianthröhre. Staminodien 12, lineal, zwei inserirt an der Basis eines jeden Segmentes, wo sie sich vereinigen und bis zur Mitte, wo die Antheren entspringen, als angehefteter riemenartiger Fortsatz in der Röhre herabreichen. Ovar unterständig, 3fächrig; Ovula mehrere in einem Fächer, axil, horizontal, übereinandersitzend, Griffel kurz, aufrecht, cylindrisch. Narbe schildförmig, in derselben Ebene wie die Antheren befindlich. Frucht eine runde scharlachfarbene Beere. Samen zu 1—2 in einem Fächer aufgetrieben.

1 Sp.: *C. densiflorus* Welw. Mss.: Angola. —tDie Gattung ist sehr verschieden von allen bekannten *Amaryllideen*. Im Habitus gleicht sie einer kleineren *Cyrtanthus*. Durch die Nebenkrone nähert sie sich der Gattung *Narcissus*. In Habitus aber und Structur steht sie am nächsten der Gattung *Tulbaghia* unter den *Liliaceen*, deren Frucht jedoch eine Kapsel ist.

47. **J. G. Baker. On two new Genera of Amaryllidaceae from Cape Colony.** (No. 65.)

Apodolirion g. nov. Blüthen einzeln sitzend in einer häutigen Scheide an der Spitze der Zwiebel. Perianth aufrecht symmetrisch, mit langer cylindrischer Röhre und aufrechtem trichterartigem Limbus mit sechs gleichen aufsteigenden, lanzettlichen oder länglichen Segmenten, rückwärts feinnervig, nicht stark gekielt. Stamina deutlich zweireihig, drei inserirt am Schlunde der Röhre und drei ein wenig über der Basis der Segmente; Filamente kurz, fadenförmig; Antheren lineal, an der Basis angeheftet und pfeilförmig, aufrecht Ovarium keulig, dreifächerig; mehrere Ovula in einem Fächer, horizontal übereinander. Griffel fadenförmig, etwas länger als das Perianth; Narbe einfach, kopfig. Frucht unbekannt. Wurzelstock eine behüllte Zwiebel; Blätter gleichzeitig oder später als die Blüthe erscheinend; Blüthen hinfällig, mässig breit, weisslich oder blassröthlich. Drei Arten: Cap. — Im Habitus *Crocus* oder *Colchicum* ähnlich sehend. Von *Gethyllis* hauptsächlich durch die Stamina unterschieden.

Anoiganthus n. gen. Blüthen in einer Dolde, oder auf eine einzige reduzirt, behüllt durch eine Scheide aus 1 oder 2 breit lanzettlichen Klappen. Perianth aufrecht, symmetrisch, mit kurzer trichterförmiger Röhre oberhalb des Ovariums und aufrechtem trichterförmigem Limbus mit 6 gleichen aufsteigenden, lanzettlichen, spitzen Segmenten, etwa 3 mal so lang als die Röhre, auf der Rückseite etwas nervig. Stamina 6, deutlich 2-reihig; Filamente fadenförmig, gerade, aufsteigend, länger als die Antheren, die 3 oberen an dem Schlund der Röhre inserirt, die 3 unteren etwas tiefer. Antheren klein, länglich, drehbar. Ovarium länglich 3fächerig; Ovula horizontal, sehr zahlreich. Griffel fadenförmig, endlich nahezu bis zu der Spitze der Perianthsegmente reichend. Narbe 3spaltig, mit kurzen sichelförmig spreizenden Aesten. Frucht eine Kapsel mit loculicider Dehiscenz. Samen zusammengedrückt, in den Fächern dicht zusammengepackt. Stengellose Kräuter mit zwiebligem Wurzelstock und mässig grossen weisslichen oder blassgelben Blüthen. 2 Spec.: Cap. — Von *Cyrtanthus*, mit denen die Arten zusammengeworfen waren, durch das Perianth deutlich unterschieden.

48. **V. Ricasoli. Succinto della Monographia delle Agave del Dott. F. G. Baker, tradotto e compilato.** (No. 249.)

Ein italienischer Auszug aus der Monographie des Genus *Agave* von F. G. Baker mit der Bestimmung, den Liebhabern dieser Gattung die oft schwierige Classification der Arten zu erleichtern. Die 110 angeführten Species sind gemäss der Structur und Consistenz der Blätter in 4 Reihen vertheilt: 1. Coriaceo-carnosae, 2. Carnoso-coriaceae, 3. Flexiles, 4. Herbaceae Jede dieser Reihen ist dann nach verschiedenen morphologischen Merkmalen (Blattform, Inflorescenz etc.) in einzelne Gruppen getheilt, die ebenfalls noch Unterabtheilungen enthalten. Einer so angeordneten tabellarischen Uebersicht folgt die ausführliche Besprechung der einzelnen Arten, d. h. Aufzählung derselben nach dem oben beschriebenen System, mit Notizen über Vaterland, Entdeckung, Einführung etc. jeder einzelnen Art. Auch systematisch-kritische und biologische Bemerkungen, sowie Angaben über Literatur und Iconographie sind den einzelnen Species beigegeben. Zahlreiche (23) gut ausgeführte Holzschnitte illustriren die für die einzelnen Gruppen typischen oder sonst bemerkenswerthen Arten. O. Penzig.

49. **Ag. Todaro. Sopra una nuova specie di Fourcroya.** (No. 263.)

Behandelt eine neue Art der *Agaveen*-Gattung *Fourcroya*, welche bisher im botan. Garten zu Palermo als *F. tuberosa* Mill. cultivirt worden war, und daselbst 1877 zum ersten Mal zur Blüthe kam. Verf. giebt zunächst eine ausführliche Darlegung der systematischen Geschichte von *Fourcroya tuberosa* mit zahlreichen kritischen Bemerkungen auch über andere, nahestehende Species derselben Gattung: der Schluss davon ist, dass einerseits die vorliegende Art neu ist — dieselbe wird als *F. pubescens* Tod. ausführlich beschrieben und auf den drei Tafeln in allen Details abgebildet — andrerseits schliesst Verf., dass die *Fourcroya tuberosa* der neueren Autoren nicht mit der von Miller und Lamarck unter diesem Namen beschriebenen Art übereinstimmt. O. Penzig.

Aponogeteae Planch.

50. **A. W. Eichler. Ouvirandra Hildebrandtii hort. Berol.** (No. 132.)

Enthält die eingehende Beschreibung der seit 1878 in Europa eingeführten interessanten

Pflanze, aus der wir nur Folgendes hervorheben: die Blüthenstände stellen 2-, seltener 3-gabelige Aehren dar, von 3—6 cm Länge, getragen von einem cylindrischen Schafte. Im Jugendzustand, wo sie dicht aneinander liegen, werden diese Aehren von einer gemeinsamen grünen, dünnhäutigen, geschlossenen Spatha eingehüllt, die bei der Entfaltuug sich am Grunde ablöst und vertrocknend abfällt. Andere Blattorgane fehlen am Schaft. Die Aehren stellen Seitenzweige des steil endigendeu Schaftes dar und die Spatha scheint aus den Deckblättern derselben verwachsen zu sein. — Die einzelnen Blüthen, 40—60 in der Aehre, stehen deckblattlos, in alternirenden 4—3-zähligen, nicht immer ganz regelmässigen Quirlen. Sie haben 3 fast freie Carpellen nud 6 Staubgefässe, von welchen die 3 äusseren etwas länger sind. Die beiden schräg nach unten gerichteten Blättchen (bald Brakteolen, bald Perigonblätter genannt) sind einem ursprünglich 6-zähligen Perigon zuzuschreiben, in dem sie die beiden vorderen Glieder des innereu Kreises vorstellen. Alles übrige daran ist spurlos unterdrückt. Die Zahl der Ovula ist 8—12, sie sind über die ganze Sutur vertheilt (bei den übrigen *O.*-Arten 3—5 und mehr grundständig). Frncht und Samen sind noch nicht bekannt. — Verf. bespricht zum Schlusse noch die übrigen bekannten *Ouvirandra*-Arten und ihre Unterschiede von *O. Hildebrandtii.* — Die Tafel giebt Habitusbild, Blüthenanalyse und Diagramm.

Araceae.

51. **G. Arcangeli. Sopra una nuova specie del genere Taccarum.** (No. 5.) S. folg. Ref.

52. **G. Arcangeli. Ancora sul Taccarum cylindricum.** (No. 6.)

In der ersten Note beschreibt Verf. ausführlich eine von ihm für neu gehaltene Art des *Aroideen*-Genus *Taccarum*, welche (ohne Angabe des Namens und der Herkunft) im botan. Garten des Museums zu Florenz zur Blüthe gekommen war. Er nennt die nene Art *Taccarum cylindricum* und giebt auf einer Tafel dereu detaillirte Abbildung. In dem zweiten Aufsatz wird dann berichtigt, dass die betreffende Art schon von Schott als *Conophallus Blumei* und als *Lysiostigma peregrinum*, von Regel als *Endera conophalloides* beschrieben sei. Doch glaubt Verf., dass die fragliche Art besser der Gattung *Taccarum* zuzuzählen sei, und schlägt dafür den Namen *Taccarum Blumei* Arcaug. (Schott sub *Conophallo*) vor. O. Penzig.

53. **G. Arcangeli. Sull' Amorphophallus Titanum Becc.** (No. 3.)

Auf Grund des im kgl. botau. Museum von Florenz vorhandenen Materials giebt Verf. eine ausführliche lateinische Diagnose und ausgedehnte Beschreibung dieser riesigen *Aroidee.* O. Penzig.

54. **G. Arcangeli. L'Amorphophallus Titanum Beccari, illustrato da —.** (No. 4.)

Verf. vereint hier die schon von Beccari im „Bolletino della R. Societá Toscana d'Orticultura" gegebenen Notitzen über die riesenhafte *Aroidee* Neu-Guinea's mit seinen eigenen, an reichlichem Material des Nationalmuseums in Florenz angestellten Beobachtungen. Er schildert zunächst die Pflanze in lateiuischer Diagnose und in ausführlicher Beschreibung. Ueber den Vorgang der Bestäubung, der bei anderen *Aroideen* so interessante Eigenthümlichkeiten darbietet, ist nach den bisherigeu Beobachtuugen kein sicherer Schluss möglich. Beccari hat keinerlei necrophile Käfer in der Spatha gefunden, wohl aber verschiedene Dipteren um deu einzigen von ihm beobachteten (uoch nicht ganz aufgeblühteu) Blüthenstand schwirren sehen. Die Stellung und Ausbildung der Pistille (unter der verkehrtkegelförmigen Zone der Autheren, mit nach oben gekrümmten Narben) lässt fast auf ein Vorherrschen homocliner Bestäubung bei dieser Art schliessen.

Die Pflanze war von Beccari in seiner ersten Mittheilung als *„Conophallus Titanum"* bezeichnet, dann aber der Gattung *Amorphophallus* zugesellt worden. Sie weicht von dem Miquel'schen *Conophallus giganteus* durch die Structur der Spatha und der Pistille ab und entspricht überhaupt keiner der aus dem Genus *Amorphophallus* herausgespaltenen Untergattungen *(Conophallus, Brachyspatha, Proteinophallus)*: im Falle man jene Treunung der Gattung *Amorphophallus* vornähme, würde sie ein eigenes Subgenus bilden. (Der Abhandlung ist im Holzschnitt eine Abbilduug der blühenden Pflanze, des Kolbens und der Structur des Gyneceum beigegeben [aus dem Boll. della R. Soc. Tosc. d'Ortic. l. c.].) O. Penzig.

55. **(?) Conophallus Titanum Beccari.** (No. 287.)

Kurze Notiz über die Dimensionen der von Beccari auf Sumatra entdeckten colossalen *Araeee.*

56. **O. Beccari. Die neue Riesen-Aroidee Conophallus Titanum Beccari.** (No. 77.)

Uebersetzt von Wittmack. Giebt eine Beschreibung und Abbildung (nach einem Holzschnitt in dem Bull. d. R. Soc. Tosc. di Orticultura 1878) der neuen interessanten *Aroidee* aus dem westlichen Sumatra.

57. **O. Beccari. La più piccola delle Aracee, Microcasia pygmaea Becc.** (No. 76.)

Wir verdanken dem Entdecker der riesenhaften *Aroidee Conophallus Titanum* Becc. auch den Fund der kleinsten Species dieser Familie, für welche der Autor die neue Gattung *Mieroeasia* gründet. Die Art wurde von Beccari auf feuchten Felsen bei Sarawak auf Borneo aufgefunden und vorliegende Abhandlung giebt Diagnose, Beschreibung und Illustration derselben. O. Penzig.

Microcasia Becc. gen. nov. Spathae tubus convolutus persistens; lamina vix hians, circumscisse decidua. Spadix androgynus inferne foemineus, spathae brevissime adnatus, ima basi pistillodiis minimis praeditus, in medio et infra apicem staminodiifer, in parte terminali sterilis, obovato-globosus. Antherae globoso-didymae, loculis apice aristatis. Ovaria pauca, globosa unilocularia; stigma sessile, stylo nullo; ovula circiter 13 in fundo ovarii affixa, funiculo brevi suffulta, erecta. Fructus spathae tubo persistente, secus marginem patulo, involucratus . . . — Herba pusilla caespitosa, rhizomate brevi repente, foliis spathulatis, brevissime vaginatis; pedunculi perpauci vel solitarii folia subaequantes vel iis longiores. Spec. un.: *M. pygmaea* Becc. Borneo.

58. **N. E. Brown. Piptospatha insignis N. E. Br.** (No. 99.)

Beschreibung und Abbildung einer neuen *Aroidee* aus Nord-Borneo, die zur kleinen Gruppe der *Schismatoglottidineae* gehört und eine neue Gattung bildet. Der hauptsächlichste unterscheidende Charakter der Pflanze liegt in den Antheren. Das Connectiv ist zweimal so lang als die Antherenfächer, indem es in Form einer gebogenen kegelförmigen Spitze über sie hinausreicht. Es ist selbst deutlich 2fächrig und die Höhlungen sind wenig verstopft. Bei allen andern Gattungen der Gruppe sind die Antherenfächer länger als das Connectiv und dieses ist solid. Ausserdem ist eine ausführliche Beschreibung der Pflanze beigegeben.

59. **T. Caruel. Illustratione dell' Arisarum proboscoideum Savi.** (No. 110.)

Abbildung der ganzen Pflanze und der Sexualorgane, sowie kurze Geschichte dieser interessanten *Aroidee* Mittel- und Süd-Italiens. O. Penzig.

60. **A. Engler. Aracee specialmente Borneensi e Papuane racolte da O. Beccari.** (No. 130.)

Nicht gesehen. Enthält die Bestimmungen von 71 von Beccari gesammelten *Araceen*, darunter 38 neuen Arten, deren Diagnosen nebst den sie von den verwandten Arten unterscheidenden Merkmalen mitgetheilt sind. Die in der Monographia Aracearum angegebene Zahl von 738 Arten wird somit auf 776 erhöht. — (Engler, in Bot. Jahrb. 1880, S. 52.)

61. **A. Engler. Araceae.** (No. 129.)

Unter den als Fortsetzung des Prodromus herausgegebenen Monographien nimmt Engler's Monographie der *Araceen* einen hervorragenden Platz ein. Verf. begründet zunächst die Nothwendigkeit einer Neubearbeitung der interessanten Familie, da die Schott'sche Monographie bei der Menge des neuen Stoffes lange nicht mehr den heutigen Anforderungen entsprach. Schott's System erkannte Verf. ebenfalls, bei längerer Beschäftigung mit der Familie, als unhaltbar und heute ungenügend und stellte auf Grund eingehender anatomischer und morphologischer Untersuchungen ein neues auf. Bei dieser Familie zeigten sich überhaupt die anatomischen und morphologischen Verhältnisse als von grösster Wichtigkeit für die Systematik. Dieselben werden sodann in den ersten 4 Paragraphen ziemlich eingehend behandelt. — Ueber § 1, 2 und 3, Anatomie und Morphologie der vegetativen Organe, ist in den betreffenden Referaten nachzulesen. § 4 behandelt die Blüthen der *Araceen.* Wenn man nach dem Verf. alle bekannten Formen vergleicht, so zeigt sich, dass in der Familie der *Araceae* eine allmählige Vereinfachung vom Typus der Monocotyledonenblüthe bis zur einfachsten Form der Blüthe, dem einzelnen Staubblatt oder dem einzelnen Carpell vor sich gegangen ist.

Neben der schrittweisen Veränderung in der Blüthe lässt sich bis zu einem gewissen Grad Constanz in anderen Verhältnissen nachweisen. Die *Araceae* umfassen viele Gattungen, deren Blüthen dem Typus der Monocotyledonenblüthe $(P\,{}^{2}/_{3} + {}^{2}/_{3}\,A\,{}^{2}/_{3} + {}^{2}/_{3}\,G\,[{}^{2}/_{3}])$ angehören. Verf. geht daher von diesen Gattungen aus. An verschiedenen Beispielen zeigt derselbe, dass die Orientirung der *Araceen*-Blüthe veränderlich ist; indessen kann man sagen, dass in den meisten Fällen das unpaare Tepalum des äusseren Kreises und ebenso der unpaare Narbenlappen nach unten gerichtet ist. In den dimeren Blüthen stehen die Tepala des äusseren Perigons rechts und links von der Mediane der Blüthe; eine Ausnahme macht *Lysichitum camtschatcense*, wo die beiden äusseren Tepala in die Mediane zu liegen kommen. Weiter ist zu beachten, dass häufig 2- und 3gliedrige Kreise gemischt vorkommen, es ist jedoch hierin durchaus keine Constanz bei einer und derselben Art zu beobachten. Auch die ursprüngliche Knospenlage, die valvat ist, ist sehr oft gestört.

Weiter begründet aus dem morphologischen Verhalten Verf. seine Gruppen und zeigt, wie sich aus der allmähligen Reduction natürliche Reihen entwickeln. Auch Vermehrung der dem Typus zukommenden Blüthentheile findet übrigens manchmal statt. (Den Inhalt dieser Abtheilung können wir hier nicht weiter angeben, ohne dass wir dem Verf. wörtlich folgen würden. Es sei daher darauf verwiesen.) — § 5 behandelt die interessante Befruchtung bei den *Araceae*, und § 6 Samen und Keimling. Die Samen zeigen einige interessante Eigenthümlichkeiten. Bei sehr vielen *Araceae* ist der Same von einer schlüpfrigen durchsichtigen Pulpa umgeben. Diese entsteht jedoch nicht, wie Caruel meinte, aus den Haaren des Funiculus, sondern aus dem hypertrophisch entwickelten äusseren Integument des Eichens. Wie überhaupt die Arillarbildungen nach ihrer Dicke und Ausdehnung über den Samen sehr verschieden sind, so auch bei den *Araceae*. Das innere Integument erleidet weniger Veränderung; meist collabirt es. Bei einigen Gattungen jedoch erfolgt am Mikropylenende eine Erweiterung und die Bildung eines härteren inneren Samendeckels, so bei *Homalomena*. Es ist dies eine merkwürdige Uebereinstimmung mit den *Lemnoideae*, bei welchen auch nur aus dem Mikropylenende des inneren Integuments ein Operculum gebildet wird, während bei *Pistia* ein doppeltes Operculum von beiden Integumenten gebildet wird. Endlich ist für die Gruppirung wichtig, ob die Samen ihr Eiweiss behalten oder ob dasselbe vom Embryo resorbirt wird, da die einzelnen natürlichen Gruppen in dieser Beziehung grosse Constanz zeigen. Verf. legte auf dies Merkmal in seiner Eintheilung hohen Werth. Je nachdem der Same eiweisshaltig ist oder nicht, verhält sich im Allgemeinen auch die Keimpflanze verschieden. Es ist nämlich Regel (wenn auch keineswegs immer der Fall), dass bei Arten mit eiweisslosem Samen auf den Cotyledon erst 1 oder 2 Niederblätter und dann Laubblätter folgen, während bei den Arten mit eiweisshaltigem Samen meistens auf den Cotyledon sofort Laubblätter folgen; doch giebt es Ausnahmen. Eine sehr auffällige Erscheinung zeigt *Cryptocoryne ciliata*: hier entwickelt sich die junge Pflanze sehr rasch im Samen, die Axe wird dick und entwickelt 20—40 schmale pfriemenförmige, mit ihren Spitzen umgebogene Blätter, von denen die innersten oder obersten ein wenig breiter sind, als die äusseren. — Einer pflanzengeographischen Uebersicht der Arten und Gattungen reiht sich eine ebenfalls in dieses Gebiet gehörende Besprechung der verschiedenen Unterfamilien und Gattungen an. Verf. macht dabei die Bemerkung, dass *Pistia* in ihrer Stellung bei den *Araceen* (und damit die *Lemnaceae*) ihm erst verständlich geworden sei durch die *Aroideae Lagenandra* und *Cryptocoryne*. Indessen stellt *Pistia* den Typus einer gesonderten eigenen Unterfamilie vor, deren übrige Glieder langst erloschen sind.

Verf. geht dann zur systematischen Behandlung der Familie über und führt in 101 Gattungen 738 Arten auf, deren Beschreibung (mit Ausnahme der *Lemnaceae*, in Betreff deren er auf Hegelmaiers Monographie verweist) folgt. Die der Beschreibung der einzelnen Gattungen und Arten vorausgeschickte natürliche Dispositio generum siehe bereits im Jahrgang 1876 dieses Jahresber. S. 474—480.

In einem Anhang äussert sich Verf. dahin, dass noch eine Reihe von cultivirten Formen neu sei, dass er jedoch Mangels der Blüthe nicht wage, ihnen eine bestimmte Stellung anzuweisen. Ebenso übergeht er viele von Gärtnern als Arten beschriebene Formen. Endlich führt er darin noch einige in der letzten Zeit erst in verschiedenen Zeitschriften

beschriebene Arten, zum Theil unsicherer Stellung, auf. Den Schluss des Werkes bildet ein sehr dankenswerthes Verzeichniss der von dem Verf. gesehenen und bestimmten, mit Nummern bezeichneten Exsiccaten.

62. **D. A. Koschewnikoff. Zur Entwickelungsgeschichte der Araceenblüthe.** (No. 192.)

Es wurden drei Gattungen untersucht: *Anthurium*, *Calla* und *Alocasia*.

Anthurium. Bei dieser Gattung sind die Blüthen vollkommen. d. h. mit Geschlechtsorganen und Perigonblättern versehen. Von den vier Perigonblättern entwickelt sich zuerst das laterale Paar. dann das mediane. Die Vorblätter fehlen, wie bei allen *Araceen*. Die Lehre vom Anschlusse der Blüthe an die Vorblätter steht zwar mit der Stellung der Perigonblätter bei den *Araceen*-Gattungen mit zweigliedrigen Blüthen nicht im Widerspruche, indem hier (wie sonst bei'm Fehlen der Vorblätter) das äussere Paar des Perigons eine seitliche Stellung hat; bei den dreizähligen Blüthen aber steht gewöhnlich das unpaarige Blättchen des äusseren Perigons median nach hinten (oben), was sonst bei den vorblattlosen Blüthen nicht vorkommt; doch haben einige Gattungen (*Acorus*) die umgekehrte Stellung der Perigontheile (das unpaarige äussere Blättchen median nach vorn). Die Staubblätter entstehen in derselben Folge wie die Perigonblätter. Das Gynaecium wird von zwei lateral gestellten Fruchtblättern gebildet. Zur Zeit, wo ihre unteren Theile sich einander berühren, erscheint in der Mediane der Blüthe eine breite Scheidewand, welche den Fruchtknoten in zwei seitliche Fächer theilt. Diese Scheidewand verwächst sehr frühzeitig in ihrem vorderen und hinteren Theile mit den Fruchtblättern, bleibt aber in der Mitte der Blüthe ganz frei. Die seitlichen und oberen Fruchtknotenwände werden von den beiden gänzlich mit einander verwachsenden Fruchtblättern ausgebildet; es bleibt aber in der Mediane der Blüthe eine enge Spalte übrig, welche mit Schleimpapillen umgeben wird und die Narbe darstellt. — Auf dem oberen verdickten Theile der Scheidewand entwickeln sich die Samenknospen: vier an der Zahl bei der Abtheilung *Tetraspermium* Schott und bei *Anth. Scherzerianum* Schott, bei den anderen Arten nur zwei. Die Integumente werden basipetal entwickelt. Zur Zeit der Befruchtung ist die Scheidewand des Fruchtknotens fast ihrer ganzen Länge nach mit den Fruchtblättern verwachsen, so dass zwischen dem freien mittleren Theile der Scheidewand und dem oberen Theile der Fruchtblätter nur zwei kleine Oeffnungen bleiben, die mit dem die Pollenschläuche führenden Canal in Verbindung stehen. Die Placenten sind, wie der ganze Weg der Pollenschläuche, mit Schleimpapillen besetzt. — Die Blüthen der *Anthurium*-Arten sind deutlich proterogyn und die Selbstbefruchtung ist vollständig unmöglich, da die Antheren sich dann verstäuben, wenn die Narbe schon nicht mehr empfängnissfähig ist. Was den morphologischen Werth der Placenten betrifft, so kann aus dem Vergleiche mit nahe verwandten Gattungen kein Zweifel sein, dass sie hier nicht der Blüthenaxe angehören. Die Scheidewand des Fruchtknotens wird von den verwachsenen hinteren Theilen der Fruchtblätter gebildet. Die Cupula (Čelakowsky), welche aus der Verwachsung der beiden Theile eines Fruchtblattes entsteht, ist hier fast geschlossen.

Calla palustris L. Einzelne Blüthen erscheinen auf dem Kolben in acropetaler Richtung und haben eine deutliche spiralige Anordnung. Alle Blüthen des jungen Kolbens sind typisch zwitterig, indem sie Staubblätter zugleich mit Fruchtknotenanlage besitzen. Später zeigt sich aber eine Neigung zur Diclinie, die darin besteht, dass die Fruchtknoten in den unteren Blüthen am stärksten entwickelt werden, in den oberen Blüthen aber schwach bleiben; im obersten Theile des Kolbens abortiren sie gänzlich (daher erscheint die Spitze der weiter entwickelten Kolben als rein männlich). Die Staubblätter sind dagegen in den unteren Blüthen weniger zahlreich als in den oberen. Jede Blüthe entwickelt 6 - 10 Staubblätter, in deren Stellung es keine Regelmässigkeit giebt. Von den vier Antherenfächern gehören zwei der unteren und zwei der oberen Seite des Staubblattes; später werden die Antheren etwas extrors. Durch die nachträglichen Drehungen des Filaments wird die Lage der Antheren oft unregelmässig und daher sind die Grenzen der einzelnen Blüthen nur in ihrer Jugend deutlich sichtbar. Der Fruchtknoten entsteht als ein ringförmiger Wall, auf dessen Rändern bald einige Punkte sich mehr als die übrigen erheben und als Andeutungen auf einzelne zu einem Fruchtknoten verwachsene Carpiden angesehen werden können. Ihre Zahl ist durchaus nicht für alle Blüthen eine und dieselbe (soviel man aus

ihrer Entwickelung und dem Gefässbündelverlaufe schliessen kann). Die Placenten entstehen augenscheinlich unabhängig von den Wänden des Fruchtknotens auf dem sich erhebenden Boden desselben; sie sind in ihrem unteren Theile mit einander verwachsen, ihre oberen Theile sind aber frei und tragen je eine Samenknospe. — Ausser diesen basalen Placenten besitzt *Calla* noch andere, welche bis jetzt noch nicht beschrieben worden sind. Sie gehören einem freien centralen Säulchen an, welches Hofmeister abgebildet und für die Fortsetzung der Blüthenaxe erklärt hat. Die Säulchen sind nur in den unteren Blüthen des Kolbens zu finden und hier werden sie zu sehr verschiedener Zeit und in verschiedener Form entwickelt. Das Säulchen wird auch mit Schleimpapillen bedeckt, wie die basalen Placenten; in selteneren Fällen trägt es einige Samenknospen, welche aber nie befruchtet werden können, da sie erst dann zur Entwickelung gelangen, wenn schon in den Staubblättern kein Pollen mehr vorhanden ist. Seiner Form nach könnte das Säulchen mit der freien centralen Placenta der *Primulaceen* etc. verglichen werden. Da nämlich das Säulchen in einigen Fällen in seinem unteren Theile eine Querspalte hat, oder in dem oberen Theile in zwei Aeste zerfällt, ja sogar bisweilen von seiner Basis an durch zwei selbständige Säulchen ersetzt wird, so ist es klar, dass hier keine Axenbildung vorhanden ist. Der Verf. hält das Säulchen einer zweiten Reihe von basalen Placenten homolog, deren Samenknospen nur äusserst selten entwickelt werden. Bei einigen anderen *Araceen*-Gattungen mit basalen Placenten sind die Ovula in mehrere concentrische Kreise geordnet; bei *Calla* entwickelt sich gewöhnlich nur ein Kreis, in selteneren Fällen aber auch ein zweiter, dessen Placenten dann eine eigenthümliche Form bekommen. — Die basalen Placenten der *Araceen* gehören nicht der abgeflachten Blüthenaxe an, sondern sind immer Dependenzen der Fruchtblätter, wie aus dem Vergleiche mit anderen Gattungen folgt.

Alocasia odora C. Koch. Der untere (weibliche) Theil des Kolbens geht in seiner Entwickelung dem oberen (männlichen) voraus, da die Blüthen hier in akropetaler Richtung entwickelt werden (dies ist eine allgemeine Regel für die ganze Familie, eine Ausnahme bilden wahrscheinlich nur die *Dracontioninae*). Die Blüthen von *Alocasia* sind eingeschlechtlich; weder ihre Entwickelung, noch die Missbildungen zeigen irgend eine Spur des zweiten Geschlechts. Die Fruchtknoten entwickeln sich aus mehreren verwachsenen Carpiden, deren Zahl nicht constant ist. Die unteren verschmolzenen Ränder der Fruchtblätter bilden unvollständige Scheidewände des Fruchtknotens, auf deren unterem breiten Theile die Samenknospen sitzen. Die Placenten sind hier daher nicht basal, sondern parietal. Die Placenten aller *Araceen* sind also immer Dependenzen der Fruchtblätter. Die ganze Mannigfaltigkeit beruht hier darauf, dass das Gynaecium einer Gattung aus einem einzigen oder aus mehreren Fruchtblättern bestehen kann; im letzteren Falle können die Carpiden fast selbständig bleiben (einige *Dieffenbachiae*), häufiger aber verschmelzen sie gänzlich mit einander mit ihren Seitentheilen, oder es werden die Ränder der Fruchtblätter eingebogen und dann entstehen mehr oder wenig entwickelte Scheidewände im Fruchtknoten. Wenn mehrere Fruchtblätter vorhanden sind, so können alle oder nur ein einziges fertil sein. Die Ränder der Carpiden können entweder ihrer ganzen Länge nach Samenknospen tragen (placentae parietales), oder dieselben nur an einer gewissen Stelle entwickeln, und zwar im oberen Theile des Fruchtknotens (pl. tholifixae), oder im unteren (pseudo-basale Placenten von *Alocasia*); im letzten Falle können die Placenten von den Fruchtknotenwänden auf dessen Boden herablaufen (pl. adscendentes) oder nur auf diesem allein stehen (pl. fundifixae). Wenn nur eine Samenknospe zur Entwickelung gelangt, so kann sie eine fast centrale Lage im Fruchtknoten haben; doch wird Niemand, der die nahe verwandten Gattungen berücksichtigt, eine solche Samenknospe für terminal erklären. Ebensowenig ist von axilen Placenten bei den *Araceen* zu sprechen, denn die plac. axifixae der systematischen Werke gehören den mehr oder minder entwickelten Scheidewänden des Fruchtknotens oder den verwachsenen hinteren Theilen der Fruchtblätter an. Die basalen Placenten sind aber nichts anderes, als parietale, welche nur in dem untersten Theile des Fruchtknotens (mit dessen Boden sie verwachsen) entwickelt werden. — Der ganze Theil des Kolbens oberhalb der Fruchtknoten ist männlich. Die Neutra, die Synandrien und die Appendix sind in ihren ersten Entwickelungsstufen ganz übereinstimmend; erst später tritt zwischen ihnen ein Unterschied auf, welcher darin besteht, dass der mittlere von diesen drei Theilen Antheren entwickelt,

die anderen aber steril bleiben. Jedes Neutrum ist ein steriles Synandrium, also eine Blüthe, welche aus verwachsenen Staminodien besteht; die letzteren entwickeln sich nie selbständig (Verwachsung „cogenital"). Jedes Synandrium ist eine einzelne männliche Blüthe, aus 4—7 verwachsenen Staubblättern bestehend. Die Zahl der letzteren kann nicht eher bestimmt werden, als sich die Antherenfächer absondern; da aber dies für alle Staubblätter eines Synandriums gleichzeitig geschieht, so kann keine Stellung der Stamina in zwei Kreise angenommen werden. Aus dem Vergleiche mit *Alocasia* und anderen Gattungen geht unzweifelhaft hervor, dass das 8fächerige Staubblatt bei *Pistia* aus zwei verwachsenen Staubblättern besteht (es wird, nach Kaufmann, als ein einzelnes Organ entwickelt, also die Verwachsung, wie bei *Alocasia* „congenital"). — Der obere Theil der Inflorescenz, welcher im ausgebildeten Zustande die Appendix darstellt, ist im jüngsten Zustande mit eben solchen Blüthenanlagen, wie der ganze männliche Theil des Kolbens, bedeckt; später aber theilen sie sich in unregelmässige Gewebspartien (ein Unterschied von der Entwickelung der Neutra und der Synandrien), die nach und nach in die Masse der Appendix verwachsen. Da hier der Gipfel der Inflorescenz nicht nackt bleibt, sondern mit metamorphosirten Blüthenanlagen bedeckt ist, so kann die sogenannte Appendix der *Alocasia* nicht mit den Anhängen der Kolben solcher Gattungen verglichen werden, wo gar keine Blüthenrudimente vorhanden sind; der obere Theil des Kolbens dieser letzteren Gattungen allein sollte eigentlich Appendix genannt werden; denn was man unter diesem Namen bei *Alocasia* versteht, ist ja nichts anderes, als eigenthümlich ausgebildete sterile (männliche) Blüthen. Der Uebergang von den weiblichen Blüthen zu den Neutra ist kein allmähliger, da die oberen Fruchtknoten nur durch ihre äussere Form und Sterilität von den übrigen abweichen, die unteren Neutra aber unterscheiden sich von ihnen dadurch, dass sie keine differencirte Blätter besitzen, welche man mit den Carpiden vergleichen könnte. Im Gegentheile kann zwischen den Neutra, den Synandrien und der Appendix keine scharfe Grenze gezogen werden, denn oft werden von den in die Region der Synandrien hineinragenden Theilen der Neutra und der Appendix einzelne Antherenfächer gebildet; auch ist die Verwachsung dieser Theile mit den angrenzenden Synandrien keine Seltenheit. Batalin.

63. **F. Kurtz. Die Monographie der Araceen von A. Engler.** (No. 196.)

Eingehendes kritisches Referat über das genannte Werk (vgl. Ref. No. 61).

64. **Peyritsch. Aroideae Maximilianae.** (No. 244.)

Nicht gesehen. Nach Oesterr. bot. Zeitschr. enthält das Prachtwerk die Beschreibung und Abbildung der von Kaiser Maximilian von Mexico von einer Reise nach Brasilien mitgebrachten *Aroideen*. Auf den 43 Tafeln werden 30 Arten abgebildet, darunter sind 18 Arten neu beschrieben und einige der älteren Species (z. B. die *Staurostigma*-Arten) erhielten durch die Aufstellung neuer Gattungen neue Namen. (Dr. Wawra.)

65. **Massowia and Spathiphyllum.** (No. 288.)

Enthält Polemik zwischen C. Koch und N. E. Brown.

Bromeliaceae.

66. **E. André. Sodiroa.** (No. 1.)

Beschreibung des schon 1877 in der Soc. bot. de France veröffentlichten G. *Sodiroa* E. André (s. Jahresber. 1877) und vergleichende Zusammenstellung der Charaktere der 5 Gattungen *Tillandsia, Vriesea, Caraguata, Guzmannia, Sodiroa.* Ausserdem finden sich in der Illustr. horticole von demselben Autor eine Reihe von *Bromeliaceen*-Arten, zum Theil neu beschrieben und mit Blüthenanalysen abgebildet, auf die wir hier nicht weiter eingehen können und diesbezüglich auf das Verzeichniss neuer und kritisch besprochener Arten dieses Jahresberichts verweisen müssen.

67. **J. G. Baker. A Synopsis of the genus Aechmea R. et P.** (No. 67.)

Zur Gattung *Aechmea* rechnet Verf. folgende Gattungen: *Hohenbergia* Schult. fil., *Pothuava*, *Pironneava* und *Chevalliera* Gaudich., *Hoplophytum* Beer, *Echinostachys* A. Brogn., *Ortgiesia* Regel, *Canistrum* E. Morren.

Verf. beschreibt 58 Arten in 9 Sectionen:

Section I. Amphilepis 1. *bracteata*, 2. *martinicensis*, 3. *dichlamydea.*

Section II. Platyaechmea. 4. *Glaziovii*, 5. *distichantha*, 6. *excavata*, 7. *vriesioides*, 8. *tillandsioides*, 9. *pubescens*, 10. *dactylina*.

Section III. Chevalliera (Gaudich). 11. *Veitchii*, 12. *sphaerocephala*, 13. *ornata*, 14. *Mariaereginae*.

Section IV. Pironneava (Gaudich.). 15. *angusta*, 16. *Wrightii*, 17. *glomerata*, 18. *distans*, 19. *lingulata*, 20. *polycephala*.

Section V. Euaechmea. 21. *paniculata*.

Section VI. Hohenbergia (Schultes fil.). 22. *mexicana*, 23. *spectabilis*, 24. *cymoso-paniculata*, 25. *ramosa*, 26. *pyramidalis*, 27. *platynema*, 28. *capitata*, 29. *parviflora*, 30. *laxiflora*, 31. *odora*, 32. *patentissima*, 33. *caerulescens*, 34. *Melinonii*, 35. *Cumingii*, 36. *subinermis*, 37. *caelestis*, 38. *suaveolens*, 39. *floribunda*, 40. *regularis*, 41. *spicata*, 42. *Mertensii*, 43. *paniculigera*, 44. *setigera*.

Section VII. Pothuava (Gaudich.). 45. *fasciata*, 46. *Burchellii*, 47. *calyculata*, 48. *Pineliana*, 49. *pectinata*, 50. *mucroniflora*, 51. *Lindeni*, 52. *comata*, 53. *contracta*, 54. *nudicaulis*.

Section VIII. Canistrum (E. Morren). 55. *aurantiaca*, 56. *viridis*.

Section IX. Ortgiesia (Regel). 57. *Legrelliana*, 58. *Ortgiesii*.

68. **E. Morren. Note sur le Schlumbergeria Roezlii.** (No. 229.)

Schlumbergeria E. Morr. gen. nov.: Sepala herbacea heteromera (dextrorsum ampliata), convoluta, binis imo conjunctis. Corolla hypocraterimorpha, lobis patentibus postremo reflexis. Stamina fauci corollae inserta, filamentis undulatis, patentibus. Stylus longus exsertus; stigma trifidum laciniis liberis. Ovarium superum; ovula mutica. Fructus capsularis: Semina coma pappiformi ad chalazim producta. — Flores subalbidi, in spica polysticha, composita dispositi. Folia rosulata, lorata, integra. Sp. un.: Schl. Roezlii Ed. Morr. Cordilleren von Peru. — Die Pflanze gehört zur Tribus der *Caraguateae* zusammen mit den Gattungen *Caraguata*, *Massangea* und *Guzmannia*. Der Kelch hat gewisse Aehnlichkeiten mit dem der *Tillandsia*- und manchen *Aechmea*-Arten. Die Blumenkrone besitzt eine lange Röhre mit ausgebreitetem Limbus; Staubgefässe und Griffel treten weit aus der Krone vor.

69. **E. Morren. Notice sur le Phytarrhiza anceps Mrrn.** (No. 231.)

Abbildung (mit Blüthenanalyse) und Beschreibung der unter folgenden Synonymen bisher bezeichneten Pflanze: *Tillandsia anceps* Lodd., *Vriesea anceps* Lodd., *Platystachys anceps* Beer. Verf. fügt zum Schlusse noch ein Verzeichniss sämmtlicher Arten der Gattung *Phytarrhiza* mit Literaturangaben bei.

Von demselben Verf. finden sich ausserdem in la Belgique horticole verschiedene, zum Theil neue *Bromeliaceen* abgebildet und beschrieben, in Betreff deren wir auf das Verzeichniss neuer und kritisch besprochener Arten dieses Jahresberichts verweisen.

Commelinaceae.

70. **M'Nab. On branched hairs from the stamens of Tradescantia virginica.** (No. 205.)

Es werden verschiedene ästige Staubgefässhaare von *T. virginica* beschrieben, entwickelt in einer Blüthenknospe, die trotz längeren Stehens in Wasser geschlossen geblieben war und die Verf. als abnorm betrachtet. Neben einfacher seitlicher Verzweigung, wobei die die Hauptaxe vorstellende anfänglich entstandene Zellreihe von dem Punkt der Verzweigung an auf die Seite geschoben erscheint, beschreibt derselbe eine Form, wo der Zweig in einem schiefen Winkel nach rückwärts gerichtet ist.

Corsiaceae.

71. **H. (?) Note sur le Corsia ornata de Beccari.** (No. 155.)

Besprechung von *Corsia ornata* Becc. Man könnte dieselbe als hexandrische *Orchidee* auffassen. Auch *Apostasia* und *Neuwiedea* können trotz ihres 3fächerigen Ovar's zu den *Orchideen* gerechnet werden.

Cyperaceae.

72. **O. Böckeler. Beitrag zur Kenntniss der Cyperaceen des tropischen Afrika.** (No. 85.)

Enthält die Bearbeitung der von Schweinfurth, Soyaux, Pogge und Naumann im tropischen Afrika gesammelten *Cyperaceen* des Berliner Herbariums. Unter 104 aufgeführten

Arten sind 28 als neu beschrieben, und zwar aus den Gattungen *Kyllingia, Cyperus, Heleocharis, Fimbristylis, Lipocarpha, Rhynchospora, Carpha* und *Scleria.*

73. **O. Böckeler. Cyperaceae novae.** (No. 276.)

Beschreibung von 10 neuen *Cyperaceen* aus der Umgegend von Rio de Janeiro aus den Gattungen: *Cyperus, Scirpus, Pleurostachys, Rhynchospora, Cryptangium, Scleria* und *Carex.*

74. **O. Böckeler. Mittheilungen über Cyperaceen.** (No. 84.)

1. *Acoridium* N. ab E., ein verkanntes *Cyperaceen*-Genus. *Acoridium* ist keine *Philydree*, wie der Autor meinte, sondern eine *Cyperacee*, die zwischen *Heleocharis* und *Scirpus* zur Tribus der *Scirpeen* zu stellen ist, jedoch deutlich eine gesonderte Gattung darstellt und abweicht durch die Art der Stellung der Deckschuppen und die Beschaffenheit der zur Zeit der Fruchtreife sehr verlängerten Aehrchenaxe.

Acoridium N. ab E. char. emend.: Spicula singula lateralis bracteata tenerrima pedicellata cylindracea multiflora. Sqamae biseriales conformes imbricatae convexae. Spiculae rhachis tardius valde elongata fere setacea leviter flexuosa compresso-quadrangula alternatim dentata. Caryopsis nucacea fragilis compresso-biconvexa marginata cum styli (haud dubie bifidi) basi bulbosa inarticulata coronata. Stamina ... Perigonium nullum. — Calmi fasciculati basi vaginati aphylli, primum recti, denique valde elongati incurvi.

2. Die von Balansa in Paraguay gesammelten *Cyperaceen.* Ein *Heleocharis* und ein *Scirpus* werden als neu beschrieben und verschiedene andere *Cyperaceen* jener Sammlung mit ihrer Bestimmung veröffentlicht.

75. **W. B. Hemsley. On a two-flowered Perigynium of Carex intumescens Rudge, and the differences between this species and C. Grayi Carey.** (No. 174.)

N. E. Brown fand an einem Exemplar von *Carex intumescens* ein Perigynium (Utriculus), das zwei Früchtchen enthielt. Es fand sich darin die normale dreikantige Achene vollkommen entwickelt, und vor derselben, an der Stelle, die bei manchen Arten die als Borste verlängerte Axe einnimmt, eine zweite Achene, die durch die Compression vierkantig war. Diese letztere war kaum $^2/_3$ so gross wie die erstere und dicht neben ihr sitzend. Auf der einen Seite derselben und zum Theil ihre Basis umgebend fand sich ein rudimentäres Perigynium, durch seine 2spaltige Gestalt leicht zu erkennen. (Einen einigermassen analogen Fall hatte Mr. Dyer bei *C. acuta* gefunden und Bd. XIV. des Journ. of Linn. Soc. beschrieben.) Das Diagramm ist zur Erläuterung beigefügt.

Der Unterschied zwischen *C. Grayi* und *C. intumescens* besteht darin, dass bei der ersteren die Achenen fast kugelig sind, einen schlanken Griffel und ohne Ausnahme 3 Rippen zeigen, während die von *C. intumescens* länglich und deutlich dreikantig sind und concave Flächen besitzen.

Gramineae.

76. **P. Ascherson. Ueber einen ästigen Maiskolben.** (No. 14.)

Ueber einen in dem Bot. Verein zu Brandenburg vorgelegten ästigen Maiskolben äusserte sich Vortragender eingehender. Hier wäre nur die Schlussbemerkung zu erwähnen in Betreff des phylogenetischen Werthes der Missbildung, deren Abbildung und Diagramm beigegeben ist. Vortragender meint, obschon beim ersten Anblick etwas Verführerisches darin liege, auf eine Art Mittelbildung zwischen dem normalen Maiskolben und der Aehre von *Tripsacum* und *Euchlaena* zu schliessen, so könne man den Fall doch nur als eine Art Theilung des Vegetationspunktes (radiale oder radial — centrale Polytomie) auffassen. „Resultiren die peripherischen Kolben aus solcher Polytomie, so hat die Annäherung derselben an die Bildung von *Euchlaena* und *Tripsacum* so wenig phylogenetischen Werth als wir in der nur in beschränktem Maasse erblichen Bildung des Balgmais einen Rückschlag zu der Urform der *Zea Mais* L., bei der sicher die Caryopse von Spelzen bedeckt war, erblicken dürfen."

77. **P. Ascherson. Beitrag zur Flora Aegyptens.** (No. 11.)

Trisetum? Rohlfsii n. sp. Der Mehrzahl der Merkmale nach, namentlich der zwar sehr hoch inserirten aber immer noch rückenständigen Granne nach zu *Trisetum* zu stellen. Im Aussehen auffallend an *Avellinia Michelii* (Savi) Parlat. erinnernd, so dass der Autor

sie 1876 in der Oesterr. Bot. Zeitschr. unter diesem Namen aufgeführt hat. In der That deuten auch die die obersten Blüthen nicht erreichenden Hüllspelzen, die Structur der zuletzt fast halbstielrund gebogenen Deckspelzen und die hohe Insertion der Granne, die bei *Avellinia* nahezu dieselbe ist, auf eine wirkliche Verwandtschaft mit dieser eine Mittelstellung zwischen *Festucaecen* und *Avenaceen* einnehmenden *Graminee.*

Die Abhandlung enthält im Uebrigen eine grössere Anzahl von für Aegypten neuen Arten (seit 1873), darunter 30 Phanerogamen. 5 davon sind überhaupt neu beschrieben.

78. **M. Bailey and T. Staiger. An illustrated monograph of the grasses of Queensland.** Vol. I. (No. 17.)

Nicht gesehen. Angezeigt in Engler Bot. Jahrb. f. System. u. Pflanzengeogr.

79. **A. Clavaud. Observation sur l'état civil de l'Agropyrum acutum DC. (ex Duv. Jouve) et du Crataegus lobata Bosc. (Mespilus Smithii Seringe).** (No. 115.)

Agropyrum acutum DC. (ex Duval-Jouve) scheint eine Hybride von *Agropyrum junceum* L. und *littorale* Hort. zu sein. Diese jetzige Meinung Duval-Jouve's theilt Verf. und giebt eine Reihe von Gründen dafür an.

80. **G. Dutailly. Sur la nature réelle des „soies“ des Setaria.** (No. 126.)

Die Entwickelungsgeschichte beweist, dass die Borsten an der Basis der Aehrchen von *Setaria* Blüthenstiele sind, deren Blüthen abortirten. Im jugendlichen Zustande tragen dieselben rudimentäre Schuppen, deren Zahl und Grösse wechselt. Manchmal sogar tragen sie kleine Aehrchen. Alles dies fällt aber später vertrocknet ab. Im anatomischen Bau zeigen diese Borsten eine bilaterale Symmetrie, was, wie Verf. schon früher gezeigt hat, bei den Ramificationen der Grasinflorescenz häufiger ist, als axile Symmetrie (Centrirung der Gefässbündel).

81. **G. Dutailly. Sur la préfeuille des Graminées.** (No. 127.)

Die obere 2nervige Spelze (préfeuille) der *Gramineen* wird nach Untersuchungen des Verf. an *Zea Mais* und *Dactylis glomerata* aus 2 verwachsenden Blättchen gebildet und entsteht nicht durch den Druck zwischen Axe und Knospe. Beide entstehen als ganz getrennte kleine Erhebungen fast auf einander gegenüberstehenden Seiten successive und verwachsen erst nachträglich.

82. **D. A. Godron. Etudes morphologiques sur la famille des Graminées.** (No. 148.)

Die Originalabhandlung nicht gesehen. Verf. stützt nach Rev. bibliogr. des Bull. de la Soc. bot. de France die Auffassung, dass das Grasährchen eine Inflorescenz sei, durch neue Argumente. Auch er betrachtet die obere Kronenspelze als das erste Blatt eines Zweiges, das zwischen diesem und der Axe zusammengepresst und 2nervig geworden ist. Er nennt dieses erste Blatt „expansion bicarinée“ und ist der Ansicht, dass es nur ein einziges vorstelle und nicht aus zwei verwachsenen bestehe, wie Turpin meinte. — Ferner beschäftigt sich Verf. eingehend mit der Symmetrie der *Gramineae.* Er ist derselben Ansicht, wie die meisten heutigen Autoren, dass das Perianth aus den *lodiculae* bestehe und ursprünglich nach 3zähligem Typus gebaut sei. (Beweise dafür die öfter beobachteten 3 Narben, das von N. v. Esenbeck an *Festuca elatior* beobachtete 3fächrige Ovarium, der vollkommnere Bau der *Bambuseae*; wogegen *Anthoxanthum* und *Hierochloa* zu einem 2zähligen Typus sich neigen, der sehr klar bei *Anomochloa* A. Br. gegeben ist.)

83. **Grisebach. Coleataenia nov. gen.** (No. 153.)

Diagnose: Flores dioeci, masculi glumis membranaceis tribus, quarta chartacea triandra: ima breviori amplexante secundaque neutra, tertia secundae conformi palea et staminibus abortivis instructa, omnibus muticis. Palea in utroque flore convoluta, enervis. Lodiculae nullae. — Gramen elatum, foliis rigidis canaliculato-trigonis absque ligula stricturave in vaginam transeuntibus margine serrulato-scabris, ceterum cum vaginis culmoque subcompresso laevigatum; panicula arundinacea, axi hinc canaliculato. — Species conferendae, forsan congeneres cunt: *Panicum Prionitis* Ns. et *P. sparsiflorum* Döll. — Species: *C. gynerioides* Gr.

84. **Grisebach. Halochloa nov. gen.** (No. 153.)

Diagnose: Spiculae diclines, in axilla folii floralis subsessiles, 3—1 florae, solitariae (♀ ignotae). Glumae vacuae ad basin spiculae nullae, masculae chartaceo-concavae, oblongo-

lanceolatae, acuminatae, trinerves, summa (si adest) imperfecta. Palea glumae ♂ subaequilonga, bicarinata, inter carinas inflexa. Lodiculae in flore ♂ nullae. Stamina 3, antheris elongato-linearibus subsessilibus, apice mucronulatis. — Frutex, foliis ramulorum rigidis, demum bifariam imbricatis, conduplicato-acerosis nervoso-striatis, apice angustato pungentibus, superioribus spiculam foventibus, vagina aperta abbreviata, ligula nulla.

Genus singulare ex affinitate *Chusqueae* glumis sterilibus deficientibus et spiculis axillaribus solitariis *Monroae* analogum, nec cum ea cognatum. — *H. acerosa* Gr.

85. **Chr. Grönlund. Bitrag til oplysning om graesfrugtens bygning hos forskjellige slaegter og arter.** (No. 154.)

Dänisch. Enth. Beiträge zur Anatomie verschiedener Grasfrüchte, und zwar der Gattungen *Secale, Triticum, Elymus, Agropyrum, Bromus, Schedonorus, Brachypodium, Hordeum.*

86. **E. Hackel. Zur Gramineen-Flora Oesterreich-Ungarns.** (No. 157.)

Enthält Bemerkungen über verschiedene *Bromus*-Arten, an die sich eine diagnostische Uebersicht der besprochenen Formen von *Bromus erectus* sowie einiger andern verwandten anschliesst und die wir hier wiedergeben:

I. Vaginae emarcidae in fibras intertextas solutae.
  A. Folia velutina-tomentella (Persia, Creta). *Br. tomentellus* Boiss.
  B. Folia sparsim pilosa et ciliata vel omnino glabra.
    a. Culmus 20—26 cm altus, spiculae in racemum simplicem confertum 2.5—4 cm longum dispositae, pedicelli infimi vix spiculae longitudine; folia 2.5—4 cm longa (Caucasia). *Br. variegatus* M. B.
    b. Culmus 60—100 cm altus, panicula 15 cm et ultra, radiis inferioribus 3—4 spicula longioribus, folia 20—25 cm longa (Transylv. Banatus, Valachia). *Br. fibrosus* Hckl. (*Br. transylvanicus* Schur non Steud.).

II. Vaginae emarcidae integrae vel in fibras solitarias non intertextas solutae.
  A. Rhizoma dense caespitosum sine stolonibus.
    a. Foliorum laminae et praecipue vaginae dense patenti-villosae, non ciliatae.
      α. Lamina inferne glabra, superne villosula, vaginae villosae, panicula condensata abbreviata ovato-oblonga, rami primarii et secundarii semiverticilli infimi 2—3 spiculas gerentes, spiculae minores, palea inferior 9 mm longa. (Tyrolia austr. prope Bozen.) *Br. condensatus* Hckl.
      β. Folia omnino villosa, panicula major, laxiuscula, rami secundarii et plerumque primarii unispiculati. (In agro Neapolitano, Sicilia.) *Br. caprinus* Kerner in litt.
    b. Foliorum vaginae et laminae breviter pubescentes, ciliatae. Spiculae glabrae. (Bosnia, Hungaria.) *Br. pannonicus* Kumm. et Sendtn.
    c. Folia in nervis margineque sparsim ciliata vel omnio glabra.
      α. Panicula laxa ramis capillaribus arcuato-erectis spicula multo longioribus; spiculae laxiflorae, glabrae, glumae inaequales, superior paleam inferiorem aequans. (Alpes Tyroliae, Carnioliae, Croatiae, Transylvaniae.) *Br. transylvanicus* Steud.
      β. Panicula stricta, ramis erectis spicula paullo longioribus; spiculae densiflorae, hirsutae vel glabrae, glumae subaequales, superior palea inferiore $^1/_4$ brevior. (In Europa fere tota.) *Br. erectus* Huds.
  B. Rhizoma stoloniferum.
    a. Folia molliter patenti-villosa. (Serbia, Hungaria.) *Br. vernalis* Panč.
    b. Folia glabra cum omnibus plantae partibus glauco-viridia. (Caucasia, Grusia.) *Br. albidus* M. B.

87. **E. Hackel. Agrostologische Mittheilungen.** (No. 158.)

1. Ueber *Anthoxanthum amarum* Brot. — *A. amarum* Brot. ist als Species zu streichen und zu *A. odoratum* zu stellen, indem dieser Name für die im Nordwesten von Spanien und Portugal vorkommende üppige grossspelzige Form gilt, die aber durch zahlreiche Mittelstufen mit unserer gewöhnlichen Form verbunden ist.

2. Ueber die Gattung *Triniusa* Steud. — Die Gattung *Triniusa*, die Steudel

auf Grund dreigranniger Deckspelzen und auf der Spitze des Fruchtknotens inserirten „Griffels" von *Bromus* abtrennte und zu der er *T. Danthoniae* (Trin.) und *T. flavescens* (Tausch) rechnete, ist nicht aufrecht zu erhalten. An oriental. Exemplaren kommen 1–5 grannige Deckspelzen vor und zwar an demselben Blüthenstand. Verf. fand nicht einmal scharfen Unterschied zwischen *B. Danthoniae* und *B. macrostachys* Dsf. und kann erstere Art nur als eine merkwürdige Varietät der letzteren betrachten, die noch nicht einmal constant geworden ist. *T. flavescens* scheint nach der Beschreibung *Bromus fasciculatus* Presl zu sein, da die Beschreibung von *B. flavescens* Tausch vollkommen auf diese Art (Siciliens) passt.

3. Ueber Aehrchen-Dimorphismus bei *Phalaris*-Arten. Verf. hat *Phalaris paradoxa* L. auf den schon seit Linné bekannten Dimorphismus ihrer Aehrchen untersucht und giebt eine genaue Beschreibung der fruchtbaren und unfruchtbaren Aehrchen. Wie schon Linné andeutete, zerfällt nach der Reife die Rispe in eine Anzahl von Aehrchengruppen, die immer 7 Aehrchen enthalten, 1 fruchtbares und 6 unfruchtbare. Die unfruchtbaren Aehrchen sind übrigens selbst wieder untereinander verschieden und man findet bei verschiedenem Herkommen der Pflanzen nicht unbeträchtliche Variationen in der Vertheilung der verschieden gestalteten unfruchtbaren Aehrchen in der Rispe. Nur eine solche Form ist *Ph. appendiculata* Schultes. Hierher scheint auch die meiste *Ph. paradoxa* unserer Gärten zu gehören. Uebrigens scheinen nach andern Schriftstellern zuweilen Rückschläge vorzukommen, bei denen sämmtliche Aehrchen fruchtbar werden. Die Grisebach'sche *Ph. Sibthorpii* ist die in Griechenland gewöhnliche Form, die Smith in der Flora graeca als *Ph. paradoxa* bezeichnet. Die Smith'sche Abbildung giebt für die Aufstellung Grisebach's (auf Grund des Abortus nur der unteren Aehrchen und der Fruchtbarkeit aller oberen Aehrchen der Rispe) gar keinen Anhaltspunkt. Verf. hält sie daher, wenn wirklich alle oberen Aehrchen fruchtbar sein sollten, gegenüber der allgemein verbreiteten Form nur für eine seltene und auffällige Bildung. Die Viviani'sche *Ph. Sibthorpii* Griseb. aus Dalmatien scheint ebenfalls nur *paradoxa* zu sein.

Diese Erscheinung des Dimorphismus der Aehrchen hat Verf. nun auch bei *Ph. bulbosa* Cav. entdeckt und auch hier zerfällt nach der Reife die Rispe in Gruppen von je 7 Aehrchen, von denen nur das mittlere fruchtbar ist, während die umgebenden 6 übrigen, die leer und dünnhäutig geworden sind, als Flügel fungiren und so dem Winde eine Handhabe bieten. Die *Phalaris*-Arten mit durchaus fruchtbaren Aehrchen gliedern dieselben nicht oder nur unvollkommen ab.

88. **E. Hackel. Botanische Mittheilungen.** (No. 156.)

Kritische Bemerkungen über *Festuca Halleri* All. und anderer Autoren etc.

89. **A. Kerner. Festuca amethystina.** (No. 188.)

Am Schlusse einer längeren kritischen Auseinandersetzung über die verschiedenen unter dem Namen *Festuca amethystina* der verschiedenen Autoren bekannten Formen kommt Verf., indem er auf die Beschreibung Scheuchzers, aus dessen Bezeichnung Linné den Namen *amethystina* genommen hat, zurückgeht, zum Resultat, dass *F. amethystina* L., die von den neueren Autoren, seit Koch und Reichenbach, nicht mehr erkannte Art, wirklich als solche existire und aufrecht zu erhalten sei. Er giebt folgende Synonymien an: 1. *Festuca amethystina* L. Sp. pl. ed. I. = *F. ovina* var. *vaginata* Koch Syn., *heterophylla* var. *mutica* Neilr. fl. N.Oe., *F. tiroliensis* Kern. in sched., *austriaca* Hackel in Oe. bot. Zeistchr. 2. *F. vaginata* W. K. in Willd. Enum. h. b. Berol. = *F. amethystina* Host Gram. Austr., non Linné!, *F. ovina* var. *amethystina* Koch. Syn. Neilr. Fl. N.Oe.

90. **F. Townsend. Vulpia ambigua le Gall, and V. ciliata Link.** (No. 264.)

Verf. neigt dahin, beide Arten als Varietäten einer Species zu betrachten.

91. **H. Trimen. Phyllorachis, a new genus of Gramineae from Western Tropical Africa.** (No. 270.)

Phyllorachis g. nov. Blüthen eingeschlechtlich?, in 1 blüthigen Aehrchen; Palea ganzrandig, spitz, mit 2 stärkeren und 6 schwächeren gleichweit entfernten Nerven; Lodiculae?; Stamina?; Griffel verlängert mit 2 langen behaarten Aesten; Frucht frei, lineal, seitlich zusammengedrückt, auf der inneren Seite tief rinnig. Aehrchen meist zu 3 angeordnet;

das untere fruchtbar, sitzend, das obere und mittlere unfruchtbar und verbunden mit einer breiten, flachen, abgestumpften, aderigen, secundären Axe; alle drei ein compactes zusammengesetztes Aehrchen bildend, das an der Hauptaxe der Inflorescenz eingelenkt ist; diese letztere ist 4—5 Zoll lang, blattartig ausgebreitet, über $^1/_2$ Zoll breit, jedoch seitlich über der Reihe von zusammengesetzten Aehrchen zusammengefaltet, ähnlich einer *Spatha*-artigen Hülle, und reicht über die obersten derselben als blattartige Spitze hinaus; sie besitzt eine starke Mittelrippe, an welche alternirend auf beiden Seiten der inneren Oberfläche die zusammengesetzten Aehrchen angeheftet sind und von welcher sehr zahlreiche parallele, gerade und feine Nerven in spitzem Winkel zu dem Rand verlaufen; das Ganze bildet eine schmale, terminale, aufrechte, manchmal etwas sichelförmige Inflorescenz; einige wenige, einzelne Aehrchen stehen auf langen Stielen in den Achseln der oberen Blätter. Spelzen sind mehrere vorhanden und sehr verschieden, die beiden untersten sind subulat und kurz, die dritte ist breit und dick, an den fruchtbaren Aehrchen unten rückwärts ziemlich scharf gekielt und auf jeder Seite mit 5 sehr dicht gestellten Nerven, die durch kurze Quernerven netzartig verbunden sind, versehen. Die oberste Spelze (Blüthenspelze in den fruchtbaren Aehrchen) ist der palea in Gestalt und Beschaffenheit sehr ähnlich, kahl, auf der Rückseite abgerundet, mit 9 sehr feinen, gleichmässig gestalteten und von einander entfernten Nerven versehen; alle sind spitz oder sehr spitz und grannenlos. Einzige Art: *P. sagittata. Pungo Andongo.*

General Munro ist geneigt, die Gattung zu den *Chlorideen* zu stellen, da manche Aehnlichkeit mit *Spartina* vorhanden ist, und Verf. will sie einstweilen ebenso stehen lassen, jedoch die fruchtbaren Aehrchen zeigen einige Aehnlichkeit mit den *Phalarideen.* Der Habitus erinnert an einige Gattungen der *Olyreen.*

Hydrocharitaceae.

92. **H. Baillon. Traité du d'éveloppement de la fleur et du fruit. Hydrocharidées.** (No. 57.)

Enthält das Resultat der entwickelungsgeschichtlichen Studie des Verf. an der Blüthe von *Elodea canadensis* und *Valisneria spiralis.* Verf. geht auf die längst widerlegte Behauptung Chatins, dass die Ovula von *Valisneria* nur ein Integument besitzen, nochmals ein, indem er sie zurückweist.

Iridaceae.

93. **V. v. Janka. Gladiolorum europaeorum clavis analytica.** (No. 186.)

Lateinisch. Der Inhalt schon durch den Titel angegeben. Staub.

94. **G. Maw. Notes on new Croci.** (No. 216.)

Fortsetzung des Art. im vorigen Jahrg. von Garden. Chron. S. 368. Verf. beschreibt eine neue Art *C. Kirkii* von den Dardanellen und bespricht eine Anzahl von andern Arten kritisch.

Juncaceae.

95. **F. Buchenau. Kritische Zusammenstellung der bis jetzt bekannten Juncaceen aus Süd-Amerika.** (No. 102.)

Nachdem Verf. das Material, auf das er seine Studien stützt, besprochen hat, geht er zur historischen Betrachtung unserer Kenntnisse der *Juncaceen* Süd-Amerika's über und macht dann einige Bemerkungen über Schwierigkeiten, die die Untersuchung bietet, sowie über die Variabilität mehrerer Gruppen. Hierauf folgt eine analytische Zusammenstellung der Gattungen und Arten, die wir in Anbetracht ihrer Wichtigkeit zum Schlusse vollständig wiedergeben. — Die einzelnen Arten werden hierauf kritisch besprochen und von zweifelhaften und neuen Arten genaue Diagnosen gegeben. Endlich giebt Verf. noch zum Schlusse eine Zusammenstellung der Bestimmungen nach den Nummern einiger der wichtigsten und verbreitetsten Sammlungen. Zwei Tafeln mit analytischen Abbildungen der Blüthenorgane einer Reihe von Arten dienen zur weiteren Erläuterung

Clavis analyticus generum.

I. Flores diclini.

A. Flos femineus pedunculatus, apice pedunculi prophyllis duobus instructus. Perigonium cartilagineum, persistens. 1. *Oxychloë* Phil.

B. Flos femineus sessilis, in axillo folii (vel terminalis?), prophyllo unico instructus. Perigonium tenue, membranaceum, marcescens vel evanescens. 2. *Distichia* N. et M.

II. Flores monoclini.

A. Flos unicus magnus terminalis in apice caulis.

1. Tepala valde inaequalia. Antherae apice muticae vel apiculatae. Fructus valde elongatus, cartilagineus vel fere lignosus. Semina scobiformia. 3. *Marsippospermum* Desv.
2. Tepala aequilonga. Antherae apice unguiculatae. Fructus fere globularis, lignosus, unilocularis. Semina obovata, epispermio duro, fere lignoso. 4. *Rostkovia* Desv.

B. Flores parvi numerosi, in inflorescentias botryticas sive cymosas uniti.

1. Lamina fol. plana canaliculata, vel cylindrica, sive a latere compressa, calva, vaginae plerumque tegentes. Fructus uni vel trilocularis, polyspermus. 5. *Juncus* L.
2. Lamina plana vel canaliculata, plerumque ciliata; vaginae plerumque clausae. Fructus unilocularis, trispermus. 6. *Luzula* DC.

Clavis analyticus specierum.

1. Oxychloë Philippi. Species unica cognita. 1. *O. andina* Phil.
2. Distichia Nees et Meyen.

A. Epispermium album, crassum, fere spongiosum. Fructus clavatus, trilocularis vel imperfecte trilocularis. Flores masculini ignoti.

1. Lamina rigida, apice albo-callosa. 1. *D. muscoides* N. et M.
2. Lamina mollior, apice in filamen plerumque curvatum elongata. 2. *D. filamentosa* Buch.

B. Epispermium album, tenue. Fructus semitrilocularis. Flores masculini longe pedunculati, basi uniprophyllati. An hujus generis? 3. *D. (?) clandestina* Buch.

3. Marsippospermum Desv. Species Amer. austr. *M. grandiflorum* Hkr. fil. (dubia: „*Rostkovia gracilis* Phil.“, an = *M. gracile* Buch.?)
4. Rostkovia Desv. Species unica. *R. magellanica* Hkr. fil.
5. Juncus L.

A. Flores singuli prophyllati.

I. Lamina foliorum plana, canaliculata vel sulcata. Subgenus: J. poiophylli.

a. Planta annua. Fructus trilocularis. 1. *J. bufonius* L.

b. Plantae perennes. Fructus inperfecte trilocularis. 4. *J. tenuis* Willd.

1. Lamina plana.
2. Lamina plus minus canaliculata vel sulcata.

α. Inflorescentia pseudolateralis. Rhizoma horizontale. Caules paralleli, conferti, indistincte sulcati. Caules et folia tenuia, filiformia. Lamina sulcata. Tepala subcartilaginea. Fructus perigonium superans, pericarpio tenui. 2. *J. capillaceus* Lam.

β. Inflorescentia distincte terminalis.

§ Rhizoma horizontale. Caules paralleli, densissime conferti, rigidi, sulcati. Folia rigida. Lamina sulcata. Perigonium cartilagineum. Fructus perigonium conspicue superans; pericarpium crassum. 3. *J. Chamissonis* Kth.

§§ Rhizoma plerumque obliquum. Caules minus conferti.

† Lamina canaliculata, plerumque plus minus curvata. Habitus Junci tenuis. 5. *J. platycaulus* H.B.K.

†† Lamina sulcata stricta, cauli parallela. Caulis strictus. 6. *J. dichotomus* Ell.

II. Lamina (si adest) teres vel a latere compressa, superne vix vel basi tantum canaliculata. Subgenus: J. genuini.

a. Stamina sex.

1. Filamenta antheras subaequantia. 7. *J. andicola* Hkr. fil.
2. Filamenta antheris 4—5 ties breviora.

α. Caulis teres. Cataphylla basilaria (etsi supremum) plerumque sine lamina. Fructus perigonio brevior. 8. *J. Lesueurii* Bol.

β. Caulis compressus. Cataphyllum supremum plerumque laminam gerens. Fructus perigonium aequans. 9. *J. mexicanus* Willd.

b. Stamina tria (rarius pluria).

1. Cataphyllum supremum laminam gerens; lamina a latere compressa, superne indistincte (in statu sicco distincte) canaliculata. 10. *J. uruguensis* Grisebach.

2. Cataphylla omnia mucronem brevem gerentia.

α. Planta elata (usque 150 cm alta). Cataphylla basilaria magna (usque 24 cm). Fructus obtusus, nec retusus. Semina apice distincte caudata. 11. *J. procerus* E. M.

β. Planta plerumque 50—100 cm alta. Cataphylla raro 10 cm longa. Fructus apice retusus. Semina ecaudata. 12. *J. effusus* L.

B. Flores in axillis bractearum nudi (eprophyllati).

I. Lamina cylindrica, cauliformis, medulla continua repleta (septis transversis destituta). Capita pauciflora. Subgenus: J. thalassici.

a. Tepala obtusissima emarginata. Fructus semi-trilocularis. Semina albo caudata. 13. *J. acutus* L.

b. Tepala externa lanceolata, acuta, interna ovato lanceolata, obtusa. Fructus trilocularis. Semina apiculata, vel breviter caudata. 14. *J. austerus* Buch.

II. Lamina cylindrica, vel a latere compressa, intus cava, septis transversis intercepta. Subgenus: J. septati.

a. Folia tenuia fere filiformia, septis interdum inconspicuis; lamina superne plus minus canaliculata. Stamina 6. Fructus unilocularis vel fere unilocularis

1. Flores plerumque singuli in axillis foliorum, rarius in capita congregati. Stylus brevis. Lamina indistincte septata usque fere ad apicem canaliculata. 15. *J. depauperatus* Phil.

2. Flores in capita pauciflora congregati.

α. Stylus brevissimus. 16. *J. chilensis* Gay.

β. Stylus longior (sed ovario brevior).

§ Capita plerumque 2-(rarius 3—4)-flora. Lamina usque supra medium canaliculata. Antherae filamentis breviores. 17. *J. stipulatus* Nees et Meyen.

§§ Capita plerumque 3—4-flora. Lamina basi tantum canaliculata. Antherae filamentis longiores. 18. *J. scheuchzerioides* Gaud.

b. Folia crassiora, septis conspicuis. Lamina superne vix canaliculata.

1. Fructus imperfecte trilocularis. Semina caudata. 19. J. *canadensis* Gay.

2. Fructus unilocularis. Semina apiculata.

α. Capita sphaerica densa multiflora, apicibus tepalorum et fructuum distantibus quasi echinata. Stamina 3.

§ Tepala externa conspicue longiora. Fructus longe mucronatus, tepala interna vix aequans. 20. *J. densiflorus* H. B. K.

§§ Tepala externa paullo longiora. Fructus trigono-lageniformis vel elongato-conicus rostratus, perigonium superans vel aequans. 21. *J. scirpoides* Lam.

β. Capita pauci-multiflora, plerumque hemisphaerica, rarius sphaerica, non echinata.

§ Stamina 3.

† Capita multiflora, sphaerica. Stylus perbrevis. Fructus prismatico-pyramidatus. 22. *J. multiceps* Kze.

†† Capita pluri-(3—6, rarius 9)-flora.

0. Cataphylla nitida. Tepala apice fusco-nigra. Stylus ovarium fere aequans. 23. *J. ustulatus* Buch.

00. Cataphylla opaca. Rami inflorescentiae erecti. Tepala pallidiora. Stylus brevissimus. Fructus ovatus sive prismatico-ovatus. 24. *J. Sellovianus* Kth.

§§ Stam. 6 (rarius, in J. involucrato, etiam 3).

† Antherae lineares, filamentis longiores. Caulis et folia conspicue a latere compressa. 25. *J. bruneus* Buch.

†† Antherae ovatae, filamentis breviores.

0. Inflorescentia plus minus conglobata. Caulis et folia a latere compressa. Flores 4—5 mm longi. Bracteae minus hyalinae. Tepala lanceolata longe acuminata. 26. *J. involucratus* Steud.

00. Inflorescentia plerumque diffusa. Caulis et folia teretia vel compressa. Bracteae hyalinae. Flores 3—4 mm longi. Tepala externa lanceolata, interna ovata longe acuminata.

X Caulis et folia laevia.

* Capita pauci-(2—6, rarius usque 8 et 10)-flora, semiglobosa. Fructus perigonio paullo brevior. 27. *J. microcephalus* H. B. K.

** Capita pluri-(6, 8—10) usque multiflora, globosa. Flores majores. Fructus perigonio conspicue brevior. 28. *J. Dombeyanus* J. Gay.

X X Caulis et folia scabra. 29. *J. rudis* Kth.

III. Lamina plana sive canaliculata. Subgenus: J. graminifolii.

a. Caulis etiam superne foliatus. Stam. 6. Fructus unilocularis. 30. *J. cyperoides* Lah.

b. Stamina 3.

1. Caulis superne paucifoliatus. Antherae purpureae. Fructus semitrilocularis. 31. *J. marginatus* Rostk.

2. Caulis basi tantum foliatus. Antherae flavidae. Fructus trilocularis. 32. *J. planifolius* R. Br.

6. Luzula DC.

A. Inflorescentia cymigera. 1. *L. gigantea* Desv.

B. Inflorescentia spicigera, vel capituligera.

I. Inflorescentia spicigera (sive *L. Leiboldi* spiciformis e glomerulis paucifloris composita).

a. Spicae tenues, laxae, elongatae. Stam. 3.

1. Tepala aequilonga, margine integro, externa lanceolata mucronata, interna late-lanceolata, acuta, fructu. breviora. 2. *L. excelsa* Buch.

2. Tepala integra vel subdenticulata, externa lanceolata aristato-mucronata, interna late-lanceolata, mucronata, fructum superans. 3. *L. Hieronymi* Grieseb. et Buch.

b. Spicae crassiores.

1. Stamina plerumque tria.

α. Tepala angusta, acuminato-aristata, stamina plus quam triplo superantia. 4. *L. boliviensis* Buch.

β. Tepala lanceolata, mucronato-aristata, stamina vix duplo superantia.

† Planta elata. Caulis plurifoliatus. Spicae quasi echinatae, plures, distinctae. 5. *L. racemosa* Desv.

†† Planta humilis. Caulis vix foliatus. Spicae plures contractae. 6. *L. humilis* Buch.

2. Stamina plerumque sex.

α. Bractea infima foliacea, inflorescentiam plerumque aequans vel superans. Spicae plures distinctae. Flores ca. 3 mm longi. 7. *L. chilensis* N. et M.

β. Bractea infima foliacea, brevis, inflorescentia brevior. Inflorescentia spicam interruptam e glomerulis paucifloris compositam formans. Flores fere 5 mm longi. 8. *L. Leiboldi* Buch.

II. Inflorescentia capituligera sive glomeruligera.

a. Capita sive glomeruli in caput conicum conglobata.

1. Inflorescentia externe lanato-villosa.

α. Stamina 6.

† Planta elata. Inflorescentia dense albo-villosa. Fructus perigonium aequans, vel paullo superans. 9. *L. Alopecurus* Desv.

†† Planta humilis, ca. 5 cm alta. Inflorescentia densissime lanata. Fructus perigonio dimidio brevior. 10. *L. antarctica* Hkr. fil.

β. Stamina 3.

† Planta humilis (ca. 5—8 cm alta). Inflorescentia albo-villosa. Tepala tenuissima, hyalina. 11. *L. Macusaniensis* Steud. et Buch.

†† Planta elata (10—30 cm alta). Inflorescentia luteo-villosa. 12. *L. peruviana* Desv.

2. Inflorescentia externe vix (ciliis bractearum) villosa. Stam. 6.

α. Laxe caespitosa. Caulis gracilis, inflor. semper erecta. Lamina 1.5—2 (rarius 3) mm lata. Flores vix 3 mm longi. 13. *L. campestris* DC.

β. Dense caespitosa. Caulis gracilis, inflorescentia ante anthesin nutante. Lamina 2—4 mm lata. Flores ca. 4.5 mm longi. 14. *L.* —, *e* Chile; an nova species?

Ignotae: 15. *L. psilophylla* Phil., 16. *L. pauciflora* Phil., 17. *L. rigida* Phil.

Liliaceae.

96. **J. Baker. A Synopsis of Colchicaceae and the aberrant Tribes of Liliaceae.** (No. 70.)

Verf. gibt in diesem Abschnitte seiner grossen Arbeit über die *Liliaceen* die zweite seiner drei grossen Hauptgruppen (*Liliaceae verae*, *Colchicaceae* und *Asparagaceae*), die *Colchicaceae*, ausserdem aus praktischen Rücksichten, wie er sagt, gleichzeitig die 3 abweichenden Gruppen der *Conanthereae*, *Liriopeae* und *Gilliesieae*, und endlich 3 kleine Tribus der wahren *Liliaceae*, die zumeist Australien eigenthümlich sind. Die Unterordnung der *Colchicaceae* umfasst 39 Genera und 153 Arten. Nicht weniger als 24 von den 39 Gattungen weichen von dem idealen *Colchicaceen*-Typus ab in der Richtung gegen die wahren *Liliaceen*. Es erscheint daher aussichtslos, die *Colchicaceen* oder *Melanthaceen* als getrennte natürliche Ordnung aufrecht halten zu wollen. Von den 7 aufgeführten Tribus sind *Colchiceae*, *Merendereae* und *Veratreae* die einzigen, die alle Charakteristika, worauf die Subordnung gegründet ist, zeigen. Ausserdem weichen eine Anzahl der aufgeführten Gattungen von dem idealen *Liliaceen*-Typus ab und bilden den Uebergang zu andern Ordnungen. Hierher gehören: *Weldenia* (besitzt nur 3 Segmente des Perianthes), *Hewardia* (Staubgefässe 3, Blätter zweizeilig und reitend, neigt zu den *Iridaceae*), *Milligania* (gleicht durch seine Inflorescenz, Habitus, behaarte Blätter und Blüthen *Astelia*), *Chionographis* (3 Perianthsegmente unterdrückt, die Filamente zum Theil oder fast ganz), *Stenanthium* und *Anticlea* (Perianth an der Basis mit dem Ovarium verwachsen), *Pleea* (Blätter zweizeilig, Staubgefässe 9—12, Samen oben geschwänzt), *Triantha* (Blätter zweizeilig, Samen an beiden Enden geschwänzt, wie bei *Narthecium* und *Juncus*), *Tofieldia* (Blätter wie vorher, Samen ungeschwänzt), *Petrosavia* (ein ächter Saprophyt mit rudimentären und häutigen Blättern und apokarpem dreitheiligem Pistill), und *Scoliopus* (Ovar 1 fächerig, mit 3 wandständigen Placenten). *Wurmbea*, *Anguillaria*, *Dipidax* und *Burchardia* nähern sich in mancher Beziehung den *Juncaceae*, eine ziemliche Zahl der *Veratreae* und *Helonieae* sind deutlich polygam (wie bei vielen *Asparagaceen*). — Was die abweichenden Tribus angeht, so bilden die *Conantherae* mit 6 Genera und 11 Spezies deutlich ein Glied in der Kette zwischen *Liliaceae* und *Amaryllideae*. In allen Gattungen, ausgenommen *Tecophillaea*, ist das Perianth an seiner Basis mit dem Ovarium verwachsen, wie bei *Stenanthium* und *Anticlea*. Die Antheren springen auf in terminalen Löchern (ähnlich wie bei *Dianella* unter den *Asparagaceae*). — *Liriopeae* und *Gilliesieae* zeigen einen sehr interessanten Bau. Beide sind kleine Gruppen, geographisch scharf begrenzt, die in ihren Grenzformen sehr deutliche Abweichungen vom *Liliaceen*-Typus zeigen und bei denen andere Gattungen die Kluft überbrücken. Die *Liriopeae* besitzen 14 Spezies in 3 Gattungen. Bei allen drei gleichen sich Frucht und Samen vollkommen, die letzteren zerreissen das Perikarp frühzeitig und wachsen nachträglich zu ziemlicher Grösse und beerenartiger Gestalt heran. In Perianth und Staubgefässen weicht

Liriope selbst durchaus nicht von dem *Liliaceen*-Typus ab; *Fluggea* unterscheidet sich nur davon durch das an der Basis mit dem Ovarium verwachsene Perianth, während das am entferntesten stehende Genus *Peliosanthes* ein zum Theil unterständiges Ovarium zeigt und eine Nebenkrone, die scheinbar der von *Narcissus* entspricht und auf deren Innenseite die Antheren stehen. — Bei den *Gilliesieae*, deren 7 Gattungen (von denen 5 monotypisch sind) meist auf Chili beschränkt sind, repräsentiren *Gilliesia* und *Miersia* den abweichendsten Typus, und die andern 5 den Uebergang zu den typischen *Liliaceen*.

An den Conspectus der Gattungen, den wir seiner Wichtigkeit halber wiedergeben, schliesst sich die genaue Beschreibung der einzelnen Gattungen und Arten.

Synopsis tribuum et generum.

Subordo I. Liliaceae verae. Antherae introrsae. Styli simplices. Fructus capsularis loculicido-trivalvis.

Tribus 1. Boryeae. Perianthium gamophyllum. Herbae haud bulbosae, floribus dense capitulatis, singulis bracteis 2 glumaceis perianthii tubo aequilongis stipatis. Australienses.

1. *Borya.* Stamina 6 libera. Herbae humiles suffruticosae, pedunculis simplicibus nudis brevibus.
2. *Arnocrinum.* Stamina 3 connata. Herbae juncoideae, caulibus ramosis elongatis.

Tribus 2. Sowerbaeeae. Perianthium firmulum 6-partitum. Herbae haud bulbosae, floribus umbellatis, bracteis minutis. Australienses.

3. *Sowerbaea.* Stamina perfecta 3. Acaulis foliis rosulatis.
4. *Alania.* Stamina perfecta 6. Caulis foliatus.

Tribus 3. Aphyllantheae. Perianthium membranaceum 6-partitum. Herbae rigidae rhizomatosae, floribus capitatis, bracteis magnis glumaceis persistentibus stipatis.

* Triandri.

5. *Johnsonia.* Capituli bracteae omnes glumaceae. Australia occidentalis.
6. *Stawellia.* Capituli bracteae multae exteriores subulatae foliis conformes. Australia occidentalis.

** Hexandri.

7. *Laxmannia.* Folia producta multa subulata. Perianthii segmenta biformia. Australia.
8. *Aphyllanthes.* Folia omnia vaginiformia. Perianthii segmenta conformia. Regio Mediterranea occidentalis.

Subordo II. Colchicaceae. Antherae saepissime extrorsae. Styli saepissime liberi. Fructus capsularis saepissime septicido-trivalvis.

Tribus 1. Colchiceae. Herbae bulbosae. Perianthium gamophyllum. Antherae biloculares lineares vel oblongae extrorsum vel margine dehiscentes. Styli liberi. Capsula septicido-trivalvis.

9. *Colchicum.* Acaulis floribus radicalibus, perianthio corollino. Europa, Africa borealis, Asia occidentalis.
10. *Wurmbea.* Caulescens, floribus spicatis, perianthio firmulo. C. B. Spei, Africa tropicalis, Australia occidentalis.

Tribus 2. Merendereae. Herbae saepissime bulbosae. Perianthium 6-partitum. Antherae biloculares lineari-oblongae extrorsae. Styli liberi. Capsula septicido-trivalvis.

* Acaules, perianthio corollino, segmentis longe unguiculatis.

11. *Merendera.* Perianthii lamina segmentorum subplana. Europa, Oriens, Caucasus, Abyssinia.
12. *Androcymbium.* Perianthii lamina segmentorum basi cucullata. C. B. Spei, Africa trop., regio medit.

** Caulescentes, perianthio firmulo, segmentis haud vel breviter unguiculatis.

13. *Baeometra.* Perianthii segmenta distincte unguiculata. Stamina perigyna. Flores spicati vel solitarii. Bulbosa. C. B. Spei.
14. *Dipidax.* Perianthii segmenta obscure unguiculata. Stamina perigyna. Flores spicati. Bulbosa. C. B. Spei.
15. *Burchardia.* Perianthii segmenta vix unguiculata. Stamina hypogyna. Ebulbosa. Flores umbellati. Australia.

Tribus 3. Anguillarieae. Herbae bulbosae. Perianthium 6-partitum. Antherae biloculares oblongae extrorsae. Styli liberi. Capsula loculicido-trivalvis.

16. *Ornithoglossum.* Perianthii segmenta distincte unguiculata, flore expanso reflexa. Styli elongati. C. B. Spei. Madagascaria.

17. *Iphigenia.* Perianthii segmenta vix unguiculata flore expanso patula. Styli breves. Flores corymbosi vel solitarii. Regiones calid. veteris orbis.

18. *Anguillaria.* Perianthii segmenta vix unguiculata, flore expanso patula. Styli breves. Flores spicati, raro solitarii. Australia.

Tribus 4. Uvularieae. Herbae raro bulbosae. Perianthium gamophyllum vel 6-partitum. Antherae biloculares, lineares vel oblongae, extrorsae. Styli plus minusve coaliti. Capsula septicido- vel loculicido-trivalvis.

* Perianthium gamophyllum.

19. *Sandersonia.* Perianthium urceolatum, segmentis deltoideis vel lanceolatis. Caulis foliatus, foliis latis acuminatis. C. B. Spei, Angola.

20. *Leucocrinum.* Perianthium hypocrateriforme, segmentis 6. Subacaulis, foliis linearibus. Amer. bor.

21. *Weldenia.* Perianthium hypocrateriforme, segmentis 3. Subacaulis, foliis lanceolatis. Mexico.

22. *Milligania.* Perianthium campanulatum pilosum. Folia radicalia rosulata, caulina pauca reducta. Tasmania.

** Perianthium 6-partitutum.

† Acaulis, bulbosa.

23. *Bulbocodium.* Genus solum. Europa.

†† Scandentes, tuberosae, foliis omnibus caulinis.

24. *Gloriosa.* Stylos basi diffractus. Perianthii segmenta reflexa. Reg. calid. veteris orbis.

25. *Littonia.* Stylus erectus. Perianthii segmenta diu ascendentia. C. B. Spei.

††† Caulescentes, haud bulbosae nec tuberosae.

26. *Heloniopsis.* Stamina 6. Folia radicalia rosulata multifaria, caulina pauca reducta. Japonia, China.

27. *Hewardia.* Stamina 3. Folia radicalia plura disticha, caulina pauca valde reducta. Tasmania.

28. *Uvularia.* Antherae lineares basifixae apiculatae, filamentis brevissimis. Capsula lata. Folia omnia caulina. Amer. bor. orientalis.

29. *Tricyrtis.* Antherae parvae oblongae versatiles, filamentis elongatis. Capsula angusta. Folia omnia caulina. Japonica, China, Himalaya orientalis.

30. *Kreysigia.* Perianthii segmenta basi haud foveolata margine glandulosa. Fructus subbaccatus. Folia omnia caulina, Australia orientalis.

31. *Schelhammera.* Perianthii segmenta basi foveolata, margine nuda. Fructus subbaccatus. Folia omnia caulina. Australia orientalis.

Tribus 5. Helonieae. Herbae haud bulbosae. Perianthium 6-partitum. Antherae minutae globosae biloculares extrorsae. Styli liberi. Capsula loculicido-trivalvis.

* Folia dura angusta. Flores bracteati.

32. *Xerophyllum.* Genus solum. Amer. bor.

** Folia oblanceolata subpetiolata. Flores ebracteati.

33. *Helonias.* Flores hermaphroditi racemosi, perianthii segmentis 6 productis. Filamenta elongata. Amer. bor. orient.

34. *Chamaelirium.* Flores dioici racemosi, perianthii segmentis 6 productis. Filamenta elongata. Amer. bor. orient.

35. *Chionographis.* Flores hermaphroditi spicati, perianthii segmentis 3 (raro 2 vel 4) productis. Filamenta brevissima vel subnulla. Japonia.

Tribus 6. Veratreae. Herbae bulbosae vel rhizomatosae. Perianthium 6-partitum, raro tubo brevi ovario adnato. Antherae minutae reniformes demum uniloculares extrorsae. Styli liberi. Capsula septicido-trivalvis.

* Perianthium liberum 6-partitum.

† Flores polygami, multi haud fructiferi.

36. *Veratrum.* Flores paniculati. Perianthii segmenta neque unguiculata nec foveolata. Caulis foliatus, foliis saepissime latis plicatis. Regio temperata borealis.
37. *Melanthium.* Flores paniculati. Perianthii segmenta unguiculata et foveolata. Caulis foliatus. Amer. bor. orient.
38. *Schoenocaulon.* Flores subspicati. Caulis nudus. Amer. bor. orient., Mexico.

†† Flores hermaphroditi.

39. *Amianthium.* Perianthii segmenta basi neque unguiculata nec foveolata. Flores racemosi. Amer. bor. orient.
40. *Zygadenus.* Perianthii segmenta basi unguiculata et foveolata. Flores saepissime paniculati. Amer. bor.

** Perianthium basi ovario adnatum.

41. *Anticlea.* Perianthii segmenta lata basi foveolata. Amer. bor.
42. *Stenanthium.* Perianthii segmenta linearia basi haud foveolata. Amer. bor., Asia borealis, Mexico.

Tribus 7. Tofieldieae. Herbae caespitosae, foliis distichis, angustis. Perianthium firmulum persistens 6-partitum. Antherae biloculares, introrsum vel margine dehiscentes. Styli liberi. Capsula septicido-trivalvis.

43. *Tofieldia.* Stamina 6. Semina ecaudata. Regiones boreales frigidiores.
44. *Triantha.* Stamina 6. Semina utrinque caudata. Amer. bor., Japonia.
45. *Plexa.* Stamina 9—12. Semina apice setaceo-caudata. Amer. bor. orient.

Genera anomala Colchicacearum.

46. *Petrosavia.* Herba parasitica, foliis omnibus rudimentariis scariosis, carpellis 3 liberis. Borneo.
47. *Scoliopus.* Ovarium uniloculare, placentis tribus parietalibus. Amer. bor. occidentalis.

Tribus aberrantes Liliacearum.

Tribus 1. Conanthereae. Herbae bulbosae, perianthio basi ovario adnato, antheris poris apicalibus dehiscentibus.

* Chilenses et Peruvianae.

48. *Conanthera.* Perianthium ad ovarium 6-partitum. Stamina 6, antheris elongatis in conum dispositis. Staminodia nulla.
49. *Cumingia.* Perianthium hypocrateriforme, tubo supra ovarium producto. Stamina 6 antheris linearibus. Staminodia nulla.
50. *Zephyra.* Perianthium hypocrateriforme, tubo supra ovarium producto. Staminodia 2 cum staminibus fertilibus alterna. Antherae oblongae.
51. *Tecophilaea.* Perianthium hypocrateriforme, tubo supra ovarium producto. Stamina 3 anteriora fertilia, antheris oblongis; 3 posteriora sterilia.

** Africanae.

52. *Cyanella.* Perianthium ringens, staminibus curvatis inaequalibus. Folia multa radicalia rosulata caulina pauca reducta. C. B. Spei.
53. *Walleria.* Perianthium regulare, antheris in conum contiguis. Folia omnia caulina. Africa tropicalis australis.

Tribus 2. Liriopeae. Herbae acaules rhizomatosae, perianthio regulari, basi saepissime ovario adnato, pericarpio cito rupto, seminibus drupiformibus in luce maturescentibus.

54. *Liriope.* Ovarium liberum. Corona nulla. Filamenta antheris aequilonga. Asia orientalis.
55. *Fluggea.* Ovarium basi perianthio adnatum. Corona nulla. Filamenta brevissima. Asia orientalis, Himalaya.
56. *Peliosanthes.* Ovarium basi perianthio adnatum. Perianthium fauce coronatum, antheris intra coronam inclusis. Asia tropicalis et subtropicalis.

Tribus 3. Gilliesieae. Perianthium viridulum liberum, staminibus plus minusve, irregularibus, paucis vel multis abortivis difformibus.

* Perianthium polyphyllum.

57. *Miersia*. Perianthium bilabiatum. Stamina biseriata, filamentis interiorum in urceolum obliquum connatis, antheris productis 6. Chili.
58. *Gilliesia*. Perianthium multifarium. Stamina biseriata, filamentis interiorum in urceolum obliquum connatis, antheris productis 3. Chili.
59. *Trichlora*. Perianthii segmenta biformia, exteriora lanceolata acuminata, interiora obovato-cuneata minuta. Stamina uniseriata antheris productis. Peruvia.
60. *Gethyum*. Perianthii segmenta conformia linearia acuminata. Stamina uniseriata, antheris productis 3. Chili.

** Perianthium basi gamophyllum, tubo brevi campanulato praeditum.

61. *Solaria*. Perianthii segmenta conformia ovato-lanceolata. Stamina uniseriata, 3 fertilia, 3 sterilia minutissima. Chili.
62. *Erinna*. Perianthii segmenta conformia lineari-lanceolata. Stamina uniseriata, 3 fertilia, 3 sterilia minutissima. Chili.
63. *Ancrumia*. Perianthii segmenta biformia, exteriora lanceolata, interiora linearia. Stamina triseriata, fertilia 2, sterilia multa minutissima. Chili.

97. **J. Baker. On the Colchicaceae and aberrant tribes of Liliaceae.** (No. 71.)

Die VI. Abth. der *Liliaceen*-Monographie des Verf. wird besprochen. (S. Ref. N. 96.)

98. **J. G. Baker. Classified List of the known species of Apicra and Haworthia.** (No. 68a.)

Verf. giebt zuerst einen Conspectus der 4 Gattungen *Apicra*, *Haworthia*, *Gasteria* und *Aloe* und dann eine Liste der Arten der beiden ersten Gattungen. Von *Apicra* werden 6 und von *Haworthia* 59 Arten aufgeführt.

99. **M. Battandier. Note sur l'Allium multiflorum Desf.** (No. 74.)

Grenier und Godron betrachten *Allium multiflorum* als eine eigene Art. Munby und Parlatore halten sie für synonym mit *A. Ampeloprasum* L. Verf. ist im Falle einer weiteren Fassung der Diagnose mit letztern Autoren einverstanden. Er beschreibt sodann 3 um Algier wachsende Formen: *α. Ampeloprasum*, *β. multiflorum*, *γ. soboliferum*.

100. **R. Cario. Zur Kenntniss von Narthecium ossifragum Huds.** (No. 108.)

Nach eingehender Besprechung der Charaktere von *Narthecium*, ihrer Vergleichung mit den verwandten Gattungen und Familien, der Stellung, die verschiedene Autoren der Gattung gaben, kommt Verf. zum Schlusse, dass dieselbe im System *Tofieldia* am nächsten gestellt werden müsse. Uebrigens bilde sie das Bindeglied zwischen *Juncaceen* und *Melanthaceen* einerseits und andrerseits zwischen den *Anthericeen* und *Aphyllantheen*.

101. **J. Decaisne. VI. Note sur le Galtonia (Hyacinthus candicans), nouveau genre de Liliacées de l'Afrique australe.** (No. 122.)

Galtonia n. gen. Flores hermaphroditi, regulares, penduli, bractea membranacea stipati, longe pedicellati, pedicellis summo apice articulatis. Perigonium corollinum, candidum, campanulatum, limbo 6-fido, patente, laciniis planis vix apice papilloso-incrassatis, exterioribus oblongis, inferioribus obovatis basi angustatis. Staminâ biseriata, subaequalia, tubo ad faucem inserta, inclusa, filamentis subulatis, glabris; antheris oblongis, dorso medio affixis, oleaginis; polline aureo. Ovarium sessile, oblongum, triloculare, loculis pluriovulatis septis glandulis nectariferis minimis; ovula biseriata, anatropa. Stylus cum ovario continuus, erectus, obsolete trigonus stamina superans v. subaequans; stigmata tria, sessilia. Capsula sessilis, oblonga, membranacea, reticulato-venosa, loculicide trivalvis, polysperma. Semina ovata, mutua pressione angulata, testa membranacea, nigro-fusca; albumen carnosum; embryo cylindricus longitudine albuminis.

2 Species: *G. candicans* (*Hyacinthus* Baker) und *G. princeps* (Baker). Die Gattung unterscheidet sich von *Hyacinthus* durch die Tracht, die Gestalt des Perigons, die des Ovariums und der Capsel, endlich durch die Structur der Samen, deren cylindrischer Embryo die ganze Länge des Albumens ausfüllt.

102. **Th. v. Heldreich. Ueber die Liliaceen-Gattung Leopoldia und ihre Arten.** (No. 171.)

Nicht gesehen. Vgl. Ref. No. 54 in Jahrg. 1878 dieses Jahresber.

103. **S. Watson. Revision of the Nord American Liliaceae.** (No. 278.)

Die nordamerikanischen Gattungen und Arten der grossen Ordnung der *Liliaceae* (in dem Umfange, wie sie A. Gray 1867 in der letzten Auflage seines Manual festgestellt

hat) behandelt Verf. hier. Es sind 50 Gattungen mit 235 Arten, die beschrieben werden. Verf. hat die Baker'schen Arbeiten über verschiedene Abtheilungen der Ordnung zu Hülfe genommen, ohne jedoch Jenem ganz zu folgen. Die Abhandlung über die *Colchicaceen* hatte er nicht benützen können. Seine Eintheilung ist folgende:

Series I. Bracteen vorhanden und mehr oder weniger trocken-häutig. Perianth persistirend; Segmente mit 1 bis mehreren Nerven. Staubgefässe perigyn; Antheren intrors. Griffel ungetheilt persistirend. Capsel loculicid aufspringend. Samen mehr oder weniger aufgetrieben, aufsteigend, mit schwarzer Testa. Blätter mit nahezu longitudinalen, durch quere Seitennerven verbundenen Nerven.

Tribus 1. Allieae: *Allium, Nothoscordium.*

Tribus 2. Milleae: *Muilla, Bloomeria, Brodiaea, Stropholirion, Brevoortia, Androstephium, Milla.*

Tribus 3. Leucocrineae: *Leucocrinum.*

Tribus 4. Phalangieae: *Camassia, Hesperanthes, Schoenolirion, Hartingsia, Chlorogalum.*

Tribus 5. Odontostomeae: *Odontostomum.*

Tribus 6. Convallarieae: *Convallaria, Polygonatum, Smilacina, Majanthemum.*

Tribus 7. Nolineae: *Nolina, Dasylirion.*

Tribus 8. Hemerocallideae: *Hemerocallis.*

Tribus 9. Yucceae: *Hesperaloe, Yucca.*

Series II. Keine oder blattartige Bracteen vorhanden. Perianth abfällig; Segmente getrennt, netzigaderig. Staubgefässe hypogyn oder nahe der Basis angeheftet. Antheren mehr oder weniger extrors. Griffel verwachsen, wenigstens an der Basis, abfällig. Frucht loculicid aufspringend oder beerenartig. Samen aufgetrieben, mit dünner brauner Testa. Blüthen meist gross und prächtig, einzeln, traubig oder pseudoumbellat. Blüthenstiele nicht angelenkt. Blätter mit anastomosirenden Nerven.

Tribus 10. Lilieae: *Lilium, Fritillaria, Erythronium, Lloydia, Calochortus.*

Tribus 11. Uvularieae: *Uvularia, Oakesia, Streptopus, Prosartes, Clintonia.*

Tribus 12. Trillieae: *Scoliopus, Medeola, Trillium.*

Series III. Perianth persistirend; Segmente getrennt mit 1 bis mehreren Nerven. Staubgefässe an der Basis des Perianthes sitzend; Antheren extrors, drehbar, klein, deutlich 2fächrig, ausgenommen bei den *Veratreae.* Deutliche Griffel oder sitzende Narben vorhanden. Capsel septicid, dreikantig. Samen aufsteigend mit lockerer Testa mit oder ohne Anhänge, Testa nicht schwarz. Inflorescenz eine einfache Traube oder eine Rispe; Blüthenstiele einzeln, nicht angelenkt, mit grünen, grünlichen oder seltener trockenhäutigen Bracteen, oder nackt. Blätter mit Ausnahme der *Helonieae* mit queren Adern.

Tribus 13. Veratreae: *Melanthium, Veratrum, Stenanthium, Zygadenus, Schoenocaulon, Amianthium.*

Tribus 14. Helonieae: *Helonias, Chamaelirium.*

Tribus 15. Tofieldieae: *Tofieldia, Pleca, Narthecium.*

Tribus 16. Xerophylleae: *Xerophyllum.*

Marantaceae.

104. **E. Regel. Uebersicht der Arten der Gattungen Maranta und Calathea.** Fortsetzung und Schluss. (No. 248.)

Bildet den Schluss der Uebersicht der *Calathea*-Arten nach den vegetativen Organen (I. Theil s. Gartenflora 1878, S. 100—105.)

Najadaceae.

105. **J. B. Balfour. On the genus Halophila.** (No 72.)

Die Morphologie der vegetativen Organe ist sehr eingehend behandelt, ebenso die Blüthenstructur. Die Pollenzellen bilden Ketten, ähnlich, jedoch nicht so lang als bei *Zostera* und *Cymodocea.* Die weibliche Blüthe besitzt ein unterständiges Ovarium mit zahlreichen Ovula an drei wandständigen Placenten. Die Frucht ist eine rundliche Kapsel, die Samen ohne Eiweiss. — Die Gattung zeigt die hauptsächlichsten Charaktere der *Najadeen,*

jedoch der Bau des Ovariums nähert sie den *Hydrochariden*, so dass sie gewissermassen einen Uebergang zwischen beiden Familien bildet. Verf. studirte die beiden Arten *H. ovalis* und *stipulacea*, die von der Insel Rodriguez stammten. *H. spinulosa* und *Beccarii* wäre er geneigt von dem Genus *Halophila* zu trennen wegen der Unterschiede in der Beblätterung.

106. **H. Trimen. A Correction.** (No. 269.)

Eine vermeintliche Varietät von *Zannichellia* erkannte Verf. neuerdings als *Potamogeton Spirillus* Tuck. und corrigirt damit seinen Irrthum (s. Journ. of Bot. 1874, p. 369). Ganz untergetauchte Formen ohne gestielte Aehren, mit sitzender Frucht und linealen Blättern; sie gleichen sehr einer *Zanichellia*. Ein solches Exemplar findet sich in Nutall's Herbarium mit dem besondern (unpublicirten) Genusnamen *Cochlosperma*.

Orchidaceae.

107. **G. Beck. Ueber einige Orchideen der Niederösterr. Flora.** (No. 78.)

Verf. beschreibt als neue Art *Ophrys obscura* n. sp., die der *O. fuciflora* Rchb. fil. (*O. arachnites* Reichardt) am nächsten steht, und verschiedene andere *Orchideen*-Formen aus den Gattungen *Ophrys, Orchis* und *Gymnadenia*.

108. **R. D. Fitzgerald. Australian Orchids part. V.** (No. 137.)

Bereits im Jahresber. 1878 besprochen.

109. **M. R. Gérard. Sur l'homologie et le diagramme des Orchidées.** (No. 146.)

Verf. kommt, indem er sich an anatomische Gesichtspunkte, an das Vorhandensein und den Verlauf der Gefässbündel in der Blüthe hält, zu folgenden Resultaten: Bei allen *Orchideen*-Blüthen sehen wir eine gewisse Zahl von gemeinsamen Charakteren. Dieselben bestehen in der gleichen Zahl der Theile des Perianthes und derjenigen des Gynöceums. Auf der anderen Seite finden wir grosse Unterschiede in der Zahl der Staubgefässe wie in ihrer Stellung; das Androeceum wechselt in 5 verschiedenen Arten. Jeder besonderen Stellung entspricht naturgemäss ein eigenthümliches Diagramm:

A. Die Blüthe besitzt nur einen Staminalcyklus, der dem Kelch opponirt ist. Das untere Staubgefäss ist allein fruchtbar.

1. Die beiden seitlichen Staubgefässe sind auf ihr Filament reducirt; eine kleine Anschwellung zeigt allein die Anthere an: *Epidendrum, Dendrobium, Vanda* etc.
2. Die beiden seitlichen Staubgefässe sind nur in kleinen Anschwellungen vorhanden (auriculae mancher Autoren): *Ophrydeae, Neottieae, Cephalanthera*.

B. Zwei Cyklen von 3 Staubgefässen sind zu erkennen, jedoch das der Lippe opponirte Staubgefäss fehlt konstant.

a. Die 5 unteren Staubgefässe sind vorhanden (?).

3. Das untere Staubgefäss allein ist fruchtbar; die beiden seitlichen bilden zusammen das Staminodium: *Phajus, Brassia*.

b. Die 3 oberen Staubgefässe sind vollkommen verschwunden, die 3 unteren allein sind vorhanden.

4. Das untere Staubgefäss allein, das dem äusseren Kreise angehört, ist fruchtbar; die beiden seitlichen (des inneren Kreises) sind reducirt auf ihre Filamente; die nicht entwickelte Anthere hat die Gestalt einer Anschwellung: *Aërides, Calanthe*.
5. Die beiden seitlichen Staubgefässe des inneren Kreises sind fruchtbar; das untere ist steril; sein Filament ist normal; die Anthere nimmt durch übermässige Ernährung die Gestalt einer sehr ausgebildeten flachen Platte an.

Der einzige Griffel, mit dem Androeceum verschmolzen, wird gebildet durch die Vereinigung von 3 Griffeln. Die beiden oberen Griffel sind weniger entwickelt als der vordere, in Folge der Nachbarschaft des Labellums (bei den resupinirten Blüthen entwickeln sich die korrespondirenden Partien des Ovariums weniger; dieser Ungleichheit der Entwickelung ist nach dem Verf. auch die Torsion dieses Organes zuzuschreiben). Die Narbe ist meist 2lappig durch Zusammenfliessen der beiden oberen Narben.

Verf. veranschaulicht seine Resultate und Auffassung durch Wiedergabe einer Reihe von Blüthenquerschnitten, um die Gefässbündelverhältnisse zu zeigen; ausserdem giebt er schematische Diagramme der 5 von ihm gesonderten Typen.

110. **Le M. Moore. On a monandrous Cypripedium.** (No. 226.)

Verf. beschreibt ein Exemplar von *Cypripedium Sedeni* Rchb. (*C. longifolium* Warsc. X *C. Schlimii* Rchb.) das einmännige End- wie Seitenblüthen trug. Das Androeceum war sehr eigenthümlich verändert. Die monströsen Blüthen hatten nur 4 statt 6 Perigonzipfel. Die verwachsenen seitlichen Sepala waren meist normal, das Labellum ebenfalls. Dem letztern gegenüber gestellt fand sich ein Organ in der Stellung des oberen Sepalums, aber auf der inneren Seite der seitlichen Sepala stehend, und im Aeusseren in Farbe und Behaarung den Petalen entsprechend. Ausserhalb fand sich keine Spur von einem weiteren Sepalum, noch sonst eine Spur von einem weiteren Petalum. Die Säule trug auf ihrem verhältnissmässig schmalen, kurzen und oben abgeschnittenen hinteren Fortsatz auf der oberen und inneren (vorderen) Seite eine einzige Anthere, während an dem Winkel, den die beiden Säulenäste bilden, beiderseitig an der Stelle, wo normalerweise die Antheren stehen, keine Spur davon vorhanden war. Die Blüthen waren also im wahren Wortsinne monandrisch. Der vordere Zweig, der die Narbe trägt, macht bei der normalen Blüthe einen starken Winkel mit der gemeinschaftlichen Basis, und die beiden Narbenlappen, sowie der krönende dritte Lappen (das rostellum der monandrischen Formen) sind schief gestellt und nach vorn gerichtet. Bei den monströsen Blüthen dagegen zeigte sich der 3. Lappen unterdrückt und die zwei längs gestellten Narbenlappen befanden sich an einem Ast, der meist die gerade Fortsetzung der gemeinsamen Basis bildete, so dass sie auf- und auswärts sahen. Das Ovarium war zweifächerig. Die Blüthen hatten also ein 2wirteliges, 4gliedriges Perianth, ein monandrisches Androeceum und ein dimeres Gynoeceum. — Die Antheren und der Pollen zeigten nichts Abnormes. — Auf die näheren Ausführungen, die Verf. daran knüpft, können wir hier nicht näher eingehen. Er vergleicht diese Blüthen mit den typisch monandrischen *Orchideen*-Blüthen und kommt zum Schlusse, dass der Typus der *Cypripedien* älter ist als der der monandrischen *Orchideen*, und dass die Bildung solcher Blüthen gewissermassen eine Wiederholung eines Entwickelungsvorganges darstelle.

Zum Schluss meint Verf. man könne solche Erscheinungen von abnormer Entwickelung in zwei Gruppen theilen, in solche, die eine annähernde Rückkehr (proximate reversion) zu frühern Zuständen darstellen, und in solche, die den Gang der Entwickelung, der uns für gewöhnlich verschlossen ist, wiederholen.

111. **W. Saunders. Refugium botanicum.** (No. 254.)

Nicht gesehen. Enthält nach the Amer. Journ. of Sc. and arts (Silliman und Dana) 1879, p. 155, Illustrationen von tropischen *Orchideen* und ist von Reichenbach bearbeitet.

112. **M. Treub. Notes sur l'embryogénie de quelques orchidées.** (No. 267.)

Verf. geht auf die Geschichte der Studien über die Entwickelung des Phanerogamenembryo etwas näher ein und bespricht dann die Entwickelung der Embryonen einer Reihe von *Orchideen*, und zwar sowohl morphologisch als physiologisch.

Er bringt die untersuchten Formen in 8 Gruppen, und zwar:

1. *Orchis latifolia*, *O. maculata*, *Anacamptis pyramidalis*, *Herminium Monorchis*, *Platanthera bifolia*, *Serapias Lingua*. 2. *Goodyera discolor*, *Phajus Wallichii*. 3. *Epidendrum ciliare*, *Laelia Brysiana*. 4. *Cypripedium barbatum*, *C. venustum*. 5. *Listera ovata*, *Epipactis palustris*, *E. latifolia*, *Cypripedium spectabile*. 6. *Phalaenopsis grandiflora*, *Ph. Schilleriana*, *Ph. sp.*, *Vanda tricolor*. 7. *Stanhopea oculata*. 8. *Sobralia macrantha*.

1. *O. latifolia* zeigt folgenden Entwickelungsgang. Es ist möglich, dass schon die erste Scheidewand die Mutterzellen des Suspensors und des Embryo trennt, doch ist nicht sicher, ob es immer der Fall. Nur die beiden untersten Zellen des Proembryo spielen dann die Rolle von Primärzellen des Embryo. Jede dieser Zellen scheint sich immer durch eine longitudinale Wand zu theilen. In der Regel haben beide Scheidewände dieselbe Richtung. Von hier an geht die Theilung der Zellen nicht mehr nach einem bestimmten Schema vor sich. Eine terminale Zelle lässt sich nicht nachweisen, ebensowenig ist, sogar bei ziemlich vorgerücktem Stadium, eine scharf begrenzte Epidermisschichte zu erkennen. Der obere Theil betheiligt sich nur wenig an der Entwickelung des Embryo. Später verschmilzt die untere Zelle des Suspensors mit dem Embryo, wie auch Pfitzer beobachtet hat. Diese theilt sich in 2 oder 4 Zellen, sie bildet also eine Hypophyse im Sinne Hanstein's. — Ebenso verhält

sich *Anacamptis pyramidalis*, wenigstens in den ersten Stadien. Bei *Herminium Monorchis* theilt sich die obere der beiden Primärzellen des Embryo durch eine transversale Wand. Während der Embryo sich entwickelt, fährt der Suspensor fort durch Quertheilungen sich zu verlängern, tritt durch Endostom und Exostom in die offene Fruchtknotenhöhle hinaus, wächst längs und zwischen den Funiculi hin und legt sich dicht an die Placenta an. Es ist sogar möglich, dass die Spitze des Suspensors manchmal zwischen oder in die Zellen der Placenta dringt. — Die Untersuchungen des Autors über den Inhalt des Embryos und des Suspensors in verschiedenen Stadien ergaben mit Sicherheit, dass der grösste Theil der Reservestoffe, die der entwickelte Embryo in sich schliesst, demselben durch den Suspensor zugeführt werden. Ob in den ersten Stadien der Entwickelung nicht manche Nährstoffe durch die ganze Oberfläche des Embryo aufgenommen werden, lässt sich nicht positiv behaupten. Wahrscheinlich gilt dies auch für die andern *Orchideen*, deren Suspensor ähnlich wie bei der genannten Gruppe entwickelt ist. — Eigenthümlich ist die Entwickelung des Suspensors bei *Herminium* und *Serapias Lingua*, indem hier die aus dem Endostom hervorgetretenen Zellen eine sehr bedeutende Vergrösserung erfahren und in merkwürdige fadenförmige Fortsätze auswachsen, so dass das Ganze oft ein unentwirrbares Netz von zwischen den Nabelsträngen und auf der Placenta sich ausbreitenden Fäden darstellt.

Bei der 2. Gruppe, *Goodyera discolor* und *Phajus Wallichii* besteht der Suspensor aus einer Zelle und verlängert sich sehr, tritt aber nicht in den freien Raum des Ovariums. Dagegen cutikularisirt sich die Oberfläche des Embryo sehr früh, während die Wand des Suspensors nur Spuren von Cuticularisation zeigt. Auch hier ist die Ernährung durch den Suspensor sicher, um so mehr, da er mit sehr vielen Nährstoffe führenden Zellen des Ovulums in Berührung kommt.

3. Gruppe. Bei *Epidendrum ciliare* scheint die erste Scheidewand allgemein die Mutterzellen des Embryo von dem Suspensor zu trennen. Sicher ist, dass sobald der Proembryo aus 3 Zellen besteht, die unterste allein den Embryo bildet, während die beiden andern den Suspensor erzeugen. Zur Zeit der Befruchtung besitzt das Eichen nur ein sehr kleines inneres Integument, verglichen mit der Länge des Eichens. In dem langen Canal zwischen Endostom und Exostom findet die Entwickelung des Embryo und Suspensors statt. In den ersten Stadien beginnt der Suspensor das innere Integument seitlich zu durchbrechen, dieses wird so zerstört und zuletzt bleibt nicht mehr viel davon übrig. Fast immer theilt sich die eigentliche Embryomutterzelle durch eine longitudinale Wand, die lange erkennbar bleibt, da die beiden Segmente sich lange Zeit nur quer theilen. Später entstehen in den so gebildeten Zellen longitudinale zu der ersten longitudinalen Wand senkrechte Scheidewände. Diese wiederholen sich und der Embryo verdickt sich so ziemlich gleichmässig. Eine Epidermis differenzirt sich nur in den unteren Theilen desselben. Von den beiden ersten Zellen des Suspensors beginnt die dem Embryo benachbarte sich longitudinal zu theilen, meist senkrecht zur ersten Längswand des Embryo, dann folgen Querwände und später solche in verschiedenen Richtungen. Die zweite Mutterzelle des Suspensors beginnt sich quer zu theilen. Die so entstandenen Zellen theilen sich zum Theil später in der Längsrichtung. Oft endigt der Suspensor, auch der erwachsene, mit einer einfachen Zellreihe. Derselbe ist gedreht, seine Zellen sind ausgebaucht oder papillenartig. Der Embryo ist von einer dichten Cuticula bedeckt im Gegensatz zu den Zellwänden des Suspensors. Die bauchigen Zellen des Suspensors ermöglichen einen sehr engen Contact mit den umgebenden Zellen. Auch hier ist zweifellos, dass der Suspensor der Nährstoffe führende Theil ist.

4. Beide oben genannte *Cypripedien* scheinen zur Zeit der Befruchtung nur ein Integument zu besitzen, doch ist dies dem Verf. nicht wahrscheinlich, da *C. spectabile* ein inneres Integument noch im Samen besitzt. — Bei *C. venustum* theilt sich die längliche Eizelle durch 2 Querwände, so dass dann 2 Zellen die Anlage eines Embryokügelchens bilden, das an einem noch einzelligen Suspensor aufgehängt ist. Der Suspensor entwickelt sich dann zu einer Reihe von 5—6 Zellen. Die weitere Embryoentwickelung scheint bei beiden *Cypripedien* gleich vor sich zu gehen. Im Allgemeinen ist der Embryo bei *C. barbatum*, bei dem die weitere Entwickelung beobachtet wurde, aus 3 Zellen zusammengesetzt. Meist scheinen anfangs nur zwei von diesen Zellen ihn zu bilden, indem die dritte erst später als

Hypophyse sich anfügt. Seltener scheint die dritte Zelle schon von Anfang an zum Embryo zu gehören. Die Theilung in den 3 Embryozellen geht in der Längsrichtung vor sich. Die Epidermis sondert sich sehr früh bereits ab. Die Suspensoren bestehen meistens aus 3—6 Zellen, von denen die oberen die grössten sind, namentlich die oberste. Man beobachtet Suspensoren, die um den Embryo gewunden sind. Bei *C. venustum* scheint der Suspensor manchmal gegen die Micropyle vorzudringen, bei *C. barbatum* hat Verf. es nicht gesehen. Jedenfalls ist die Verlängerung des Suspensors, gegenüber den früher genannten *Orchideen* unbedeutend. Bei beiden ist der Embryo mit einer sehr deutlichen Cuticula bedeckt. Mehrmal beobachtete Verf. entwickelte Suspensoren die sehr viele Stärke einschlossen. In solchem Fall ist kein Zweifel, dass fast alle Stärke zuletzt in den Embryo übergeführt werden muss.

5. Wie Schacht schon lange nachgewiesen hat, besitzen die Embryonen von *Listera* und *Epipactis* keinen Suspensor. Die Entwickelung geht nach Treub, nicht wie Pfitzer's Angabe lautet, vor sich, sondern es beginnt die Theilung durch eine einzige ziemlich transversale Scheidewand. Diese bleibt noch in den fast erwachsenen Embryonen kennbar. Hierauf folgen Längswände. Die in der obern Hälfte des Embryo ist oft mehr oder weniger schief. Andere Scheidewände folgen. Eine Epidermis differenzirt sich nicht deutlich. Bei *Epipactis palustris* entstehen zuerst 2—3 Querwände. Nach der ersten Quertheilung erfolgt die weitere in der oberen Zelle. Unterdessen theilt sich die untere Zelle schon longitudinal. Meist setzt sich der Embryo nur aus drei übereinanderstehenden Etagen zusammen. Die beiden Tochterzellen der unteren durch eine Längswand geschiedenen Zelle theilen sich wiederum durch zur ersten senkrechte Längswände. Indessen giebt es Ausnahmen. Die mittlere Etage theilt sich erst spät (wenn überhaupt), und zwar zuerst durch Längswände. Die oberste Zelle theilt sich zuerst durch eine schiefe Wand, auf die oft eine ebensolche in umgekehrtem Sinne folgt. Dies zeigt in manchen Fällen ein Wachsthum mittelst terminaler Zelle an, das übrigens sonst wenig zu bedeuten hat. Die fast entwickelten Embryonen von *Epipactis palustris* zeigen die Eigenthümlichkeit, dass in ihren unteren Partien die Epidermis noch nicht ausgebildet ist. *E. latifolia* verhält sich ebenso. Auch *Cypripedium spectabile* besitzt keine Suspensoren seiner Embryonen. Bei den sämmtlichen genannten Arten erscheint die Cuticula des Embryo verhältnissmässig dünn. Die Zellen des innern Integumentes waren gewöhnlich cuticularisirt, bis auf die das Endostom umgebenden. *Listera* und *C. spectabile* besitzen in ihren Eizellen reichlich Stärkemehl, das bei den *Orchideen*, deren Suspensor so stark entwickelt ist, fehlt.

6. Eine sehr eigenthümliche Entwickelung zeigt sich hier: die beiden aus der ersten Quertheilung entstehenden Zellen entwickeln sich jede für sich sehr verschieden. Die obere Zelle theilt sich zuerst durch eine Längswand, die Tochterzellen theilen sich darauf durch eine zur ersten senkrechte Längswand: so ist der Embryo gewissermassen von einer vierzelligen Krone überragt, deren Zellen bald anschwellen und sowohl an ihrer Basis über den Embryo herabwachsen, als auch von ihrer Spitze sich erheben und endlich lange Fäden vorstellen, die in ihrer Mitte am oberen Theil des Embryo angewachsen sind. Es sind so gewissermassen zwei Fadenbündel gebildet, von denen eines gegen das Exostom gerichtet ist, ohne jedoch daraus hervorzutreten, indem die verlängerten Fäden umbiegen und sich verschlingen. Das andere Bündel hüllt den Embryo ein. Im Samen ist dieser ganze Fadenapparat bis auf eine kleine Spur verschwunden. Ganz ebenso verhält sich eine andere Art von *Phalaenopsis*. Bei *Vanda tricolor* ist der Fadenapparat einfacher. Die Zellen entwickeln sich nur nach abwärts zu Fäden. Der morphologische Werth dieser Fäden kann nicht zweifelhaft sein. Manchmal bestehen sie nur aus wenigen sehr vergrösserten Elementen. Sie entsprechen dem einzelligen Suspensor der *Goodyera* und *Phajus*. — Die untere Zelle, aus der sich der eigentliche Embryo entwickelt, theilt sich zuerst transversal, jede Tochterzelle dann longitudinal. Später ist kein Schema mehr festzustellen. Die Epidermis ist im vorgerückten Stadium ziemlich scharf abgegrenzt.

7. Bei *Stanhopea oculata*, bei der durch künstliche Befruchtung nur drei befruchtete Ovarien erlangt wurden, zeichneten sich die ersten Stadien durch sehr grosse subepidermoidale Zellen in der Chalazaregion aus, später werden die Eichen ziemlich gross und dabei flach. Das interne Tegument ist fast nicht vergrössert, dagegen durch starke Zunahme des äussern

ein grosser Canal gebildet. Die erste Wand in der Eizelle ist fast immer schief, und zwar in sehr verschiedenem Grade, die Tochterzellen theilen sich dann durch zu den ersten senkrechte Wände. Darauf folgen weitere Theilungen und das letzte gesehene Stadium zeigt eine ca. 10—15 Zellen enthaltende kugelige Masse. Diese durchbricht in der Regel seitlich das innere Integument. An dieser Stelle zeigt sich dann oft eine lichtbrechende Substanz, die später absorbirt zu werden scheint. Die Zellreihe unterhalb des Embryosackes ist durch eine starke Verdickung der Zellen ausgezeichnet. Die so gebildete Zellenmasse ist jedoch nur als Proembryo zu betrachten. Sämmtliche Zellen beginnen jetzt sich zu vergrössern und in lange, dicke Schläuche auszuwachsen, die zwischen den Zellen der Samenknospe bis zur Epidermis und bis zum Exostom (doch nicht darüber hinaus) dringen; nur eine theilt sich durch eine Querwand und aus ihr entwickelt sich dann der Embryo. Die Tochterzellen theilen sich meist durch eine longitudinale Wand. Der grösste Theil des Embryo wird aus der unteren Zelle gebildet. — Die Wand der Schläuche ist nicht cuticularisirt wie der Embryo und dieselben enthalten oft Stärke. Die jungen Samen in der aufspringenden Frucht enthalten viele Glycose, was bei oft wenig entwickelten Embryonen deren Weiterbildung im Samen wahrscheinlich macht.

8. Bei *Sobralia macrantha* sind die Samenknospen grösser und an Zahl geringer als bei den übrigen *Orchideen* und befinden sich gleichzeitig in demselben Ovarium in sehr verschiedenem Entwickelungszustand. Im Allgemeinen entwickelt sich der Embryo aus drei Zellen des Proembryo, in denen zuerst longitudinale Wände entstehen, auf die Querwände folgen. Bald entstehen auch der Oberfläche parallele Wände, so dass früh eine Epidermis abgesondert wird. Aus der unteren der 3 Zellen entsteht zum grössten Theil der Embryo. Im Anfang der Entwickelung bilden nur 2–3 Zellen des Proembryo den Suspensor, durch Quertheilungen jedoch wird daraus eine bis 10zellige Reihe. Einzelne von diesen Zellen theilen sich der Länge nach. Bei den vorgeschritteneren Embryonen zeigt sich unter der Spitze seitlich eine Vertiefung, die allmählich zunimmt und oberhalb deren sich der Embryo, etwas flacher werdend, verlängert. Dieser obere Theil könnte der Anfang des Cotyledons sein, nach den Hanstein'schen Untersuchungen über die Entwickelung des Cotyledon bei den Monocotylen. Ein Unterschied mit den meisten Monocotyledonen bleibt übrigens, indem der Cotyledon bei *Sobralia* seine Entwickelung im Samen nicht beendigt, ausserdem bildet sich noch kein Würzelchen aus. — Der Embryo ist nur von einer sehr dünnen Cuticula bedeckt. Verf. glaubt, dass hier im Gegensatz zu den vorgenannten *Orchideen* der Suspensor keine Rolle bei der Ernährung spielt.

Verf. resumirt dahin, dass weder die Zahl der Primärzellen des Embryo, noch ihr Verhältniss zum Suspensor, noch die Reihenfolge der Theilungen constant sind. Ebenso wenig die Ausbildung der Epidermis, das Vorhandensein einer Hypophyse oder der Grad der Ausbildung des Embryo.

113. **W. Mansell Weale. Note on South-African Orchids.** (No. 279.)

Nach den Beobachtungen von Weale an lebenden Pflanzen in Südafrika ist der Gattungscharakter von *Mystacidium* und *Polystachya* nicht richtig beschrieben. So sind bei *Mystacidium* in frischem Zustande die sogenannten 2beinigen Caudiculae vollkommen frei und nicht adhärent. Bei gelinder Nachhilfe erscheinen die beiden Pollinien umgedreht und breit abgelöst. Bei *Polystachya* sind die 4 Pollenmassen bei der frischen Pflanze nicht getheilt, sondern jede derselben ist etwas zerspalten, und ist mittelst einer sehr kurzen Caudicula angeheftet an einen eiförmigen klebrigen Discus, der beiden Pollinien gemeinsam ist.

Palmae.

114. **E. André. Pritchardia macrocarpa Linden.** (No. 2.)

Sehr kurze, noch mangelhafte Beschreibung dieser neuen Palme von den Sandwich-Inseln.

115. **P. Ascherson. Ueber Dattelpalmen mit schwarzbrauner Blattrippe.** (No. 10.)

Nach Rohlfs Ansicht ist diese Form, die im nördlichen Fesân vorkommt, keine Varietät, sondern eine gewissermassen pathologische Abänderung.

116. H. O. Forbes. Notes on the Cocos nucifera. (No. 138.)

Verf. beschreibt eine Cocospalme von den Cocosinseln im Indischen Ocean, die anstatt Blüthenständen in den Achseln ihrer Blätter persistirende, selbst gefiederte Blätterkronen tragende Aeste trug. Der Baum hatte bis zur Zeit der Untersuchung noch nie Früchte getragen. Die Zahl der Aeste war 25 und der Narben von abgeschnittenen Aesten 52. — Häufig sind die 3 Ovarialfächer bei der Cocosnuss entwickelt und untereinander durch lederartige Wände getrennt. Manchmal, doch seltener, werden dieselben so gross wie bei der gewöhnlichen Nuss, in der 2 Fächer fehlschlagen. Ebenso giebt es Nüsse mit 4—10 Fächern, deren Kern vollkommen entwickelt ist. Aus einer 14fächerigen Nuss hatten sich 14 Stämme erhoben, die unten verwachsen waren.

117. F. v. Müller. Areca Alicae. Eine neue Palmenart aus Nordost-Australien. (No. 238.)

Verf. giebt die Diagnose der neuen *Areca*-Art und knüpft daran folgende Bemerkungen: *A. Alicae* nähert sich *A. oxycarpa* Miq. und *A. triandra* Roxb.; von jener unterscheiden sie sich durch die sich ganz nahe stehenden und zahlreicheren Segmente der Blätter mit wenigen Hauptnerven, und die dickere Blattrachis, ferner durch die Zahl der Staubfäden, etwas andere Stellung der männlichen Blüthe (in welcher sie mit *A. triandra* übereinkommt) und weniger schlanke Früchte, deren Gipfel ebenfalls mehr verdickt ist, durch wenigstens doppelt so grosse Fruchtkelche und durch den an der Basis nicht abgestutzten, sondern abgerundeten Samen, den Verf. nie doppelt entwickelt fand. Die Fruchtunterschiede gegenüber *A. triandra* sind gewissermassen noch erheblicher; deren Früchte sind nach Scheffer und Kurz einfach ellipsoid oder eiförmig und daher nicht an Spitze und Basis auffallend verengt, wie bei *A. Alicae.*

118. J. Barbosa Rodriguez. Enumeratio Palmarum novarum seguido de un protesto e di novas Palmeiras descriptas. (No. 250.)

Nicht gesehen. Enthält die schon 1875 herausgegebene Enum. palm. nov. von Rodriguez, eine Protestation gegen die Publication von M. Trail, und die Beschreibung neuer Arten der Gattungen *Geonoma, Bactris*, *Cocos* und *Syagrus*, die durch Tafeln erläutert werden. (Bull. de la Soc. bot. de France 1879, Bibliogr. p. 235.)

119. H. Wendland. Ueber Brahea oder Pritchardia filifera hort. (No. 281.)

Verf. erkennt in der in Rede stehenden Palme eine neue Gattung, für die er den Namen *Washingtonia* vorschlägt. Die Blüthen sind demselben noch nicht bekannt, doch finden sich in den Blättern und Früchten spezifische Unterschiede. Ausser andern Merkmalen zeichnen sich die ersteren aus durch die als lange Fäden von den Rändern der Blattzipfel herabhängenden (frei gewordenen) sekundären Nerven. Die Frucht zeichnet sich aus durch ihre im Allgemeinen geringe Grösse, das fettführende Mesocarpium und das dünne bröckelige Endocarpium, den sehr kleinen Samennabel, die feine, vom Nabel aufsteigende, in einer flachen Vertiefung endigende Riefe und die genau im unteren Ende des Albumens liegende Embryogrube.

120. H. Wendland. Die habituellen Merkmale der Palmen mit fächerförmigem Blatt, der sogenannten Sabal-artigen Palmen. (No. 280.)

Verf. bringt neben einer eingehenderen Besprechung der mannigfaltigen Blattformen der Palmen und ihrer Entwickelung, die jedoch nicht hierher gehört, eine Tabelle zur Bestimmung der Fächerpalmen nach Blattmerkmalen. Wir lassen dieselbe ihres praktischen Interesses halber hier folgen:

1. Blattstielränder nicht bedornt.
   - a. Blattplatte in ihrer Mittellinie mehr oder weniger zweispaltig.
     - a.[1] Theilung der Blattplatte fast bis auf den Blattstiel, letzterer oberseits platt. *Acanthorrhiza* Wendl.
     - b.[1] Theilung der Blattplatte bis auf die in der Blattplatte verlaufende Rachis reichend.
       - α. Blattstiel oberseits concav, Hauptnerven in Fäden endigend. *Sabal* Adans.
       - β. Blattstiel oberseits flach, Hauptnerven nicht in Fäden endigend. *Colpothrinax* Gr. et Wendl.
   - b. Blattplatte in unregelmässige Zipfel getheilt, Theilung findet nicht innerhalb der Hauptnerven, sondern zwischen Haupt- und Nathnerv statt. Ränder der Blattzipfel klein gesägt. *Rhapis* L. fil.

c. Blattplatte regelmässig innerhalb der Hauptnerven getheilt.
a.[1] Blattrachis fehlend oder fast fehlend. Blattstiel oberseits flach. *Trithrinax* Mart.
Blattstiel oberseits convex. *Thrinax* L. fil.
b.[1] Blattrachis kurz in die Blattplatte hineinragend, Blattstiel oberseits concav.
Blattzipfel am Rande nicht bestachelt. *Nannorrhops* Wendl.
Blattzipfel am Rande bestachelt (die zu den *Borassineen* gehörige *Latania Comm.*).
c.[1] Blattrachis lang in die Blattplatte verlaufend. *Pritchardia* Seem. et Wendl.

2. Blattstielränder bedornt.
a. Blattplatte in den Nahtnerven getheilt.
a.[1] Theilungen mehrfach bis auf die verlängerte Rachis reichend. *Licuala* Thunb.
b.[1] Theilungen niemals bis zur Rachis hinabreichend.
α. Blattplatte verlängert rhombisch. *Teysmannia* Zoll. et Rchb. fil.
β. Blattplatte mehr oder weniger kreisförmig.
* Blattrachis fehlend.
α.[1] Blattstiel oberseits convex, an den Rändern grossbedornt. *Chamaerops* L.
β.[1] Blattstiel oberseits flach, an den Rändern klein bedornt. *Trachycarpus* Wendl.
γ.[1] Blattstiel oberseits concav, an den Rändern klein bedornt. *Corypha* L.
** Blattrachis kurz in die Blattplatte hineinreichend, Blattstielränder klein bedornt.
α.[1] Secundärnerven längs der Blattzipfel nicht frei werdend.
α.[2] Basale Blattränder und Hauptnerven nicht bedornt, Blattränder und Blattwinkel braun wollig, Ligula sich in Fasern auflösend. *Brahea* Mart.
Blattränder und Blattwinkel kahl (nicht wollig), Ligula trockenhäutig. *Acoelorraphe* Wendl.
β.[2] Basale Blattränder, sowie sehr häufig die Hauptnerven oberseits klein bedornt, Ligula hart lederartig. *Copernicia* Mart.
β.[1] Secundärnerven längs der Blattzipfel frei werdend und als Faden herabhängend. *Washingtonia* Wendl.
*** Blattrachis lang in die Blattplatte verlaufend, Blattstielränder gross bedornt, selten fast dornlos. Blattstiel scharfkantig, gleichfarbig. *Livistona* R. Br.
Blattstiel stumpfkantig, hell und dunkelgrün gestreift. *Pholidocarpus* Bl.
b. Blattplatte zwischen Haupt- und Nahtnerven getheilt, Blattzipfel von einem Haupt- und einem Nahtnerven durchzogen. Blattstielränder bei alten Pflanzen klein bedornt oder dornenlos, bei jugendlichen Planzen immer bedornt. *Rhapidophyllum* Dr. et Wendl.

Restiaceae.

121. **Maxwell T. Masters. Note on the Dimorphism of Restiaceae.** (No. 213.)

Der Titel besagt den Inhalt der Abhandlung, auf die wir verweisen müssen.

Taccaceae.

122. **A. W. Eichler. Ueber die Inflorescenz von Tacca cristata Jack. (Attaccia cristata Kunth.)** (No. 133.)

Diese Inflorescenz wird bei Endlicher, Kunth, Römer und Schultes (wie bei *Tacca* allgemein) als Dolde beschrieben. Baillon hat zuerst (Adansonia VI, p. 243) eine Andeutung ihres Verhaltens gemacht. Verf. entwickelt den Aufbau der Inflorescenz, der durch Beigabe eines Grundrisses erläutert ist. Zwei äussere Hochblätter bilden die den Blüthenstand in der Jugend einschliessende Spatha bivalvis. Die eingeschlossene Inflorescenz ist ein Doppelwickel. Die in der Mitte stehende Primanblüthe nähert sich dem einen Spathablatte und ist vielleicht Achselproduct desselben (obwohl von einer blinden Endigung des Schaftes nichts zu bemerken ist) und an dieselbe schliessen sich rechts und links die successiven

Succedanblüthen im Zickzack an. Die sogenannten Flügelblätter und die Bartfäden stellen sämmtlich Vor- resp. Deckblätter der einzelnen Blüthen (keine sterilen Pedicelle) dar. — Der Bau der Inflorescenz ist ähnlich wie bei manchen *Amaryllideen* und deutet mit noch manchem andern auf Verwandtschaft. — Die Orientirung angehend der trimeren normalen Monocotylenblüthe, so fällt ein Blatt des äussern Perigons dem zugehörigen Deckblatt diametral gegenüber, ein zweites Blatt (das genetisch erste) kommt dem vom Deckblatt etwa um $^1/_8$ entfernten Vorblatt gegenüber zu liegen.

c. Dicotyleae.

Acanthaceae.

123. **Le M. Moore. Mellera, a new genus of tropical african Acanthaceae.** (No. 228.)

Mellera (Acanthacearum [Hygrophilearum]) gen. nov.: Calyx 5-partitus laciniis linearibus obtusis subaequalibus erectis. Corollae tubus angustus superne ampliatus leviter incurvus limbus 2-labiatus aestivatione contortus labii antici 3-lobi lobis lateralibus aequalibus lobo medio iis latiore ac pilis setosis appresse decurvis munito labii postici 2-lobi lobis aequalibus omnibus obtusis. Stamina 4 exserta sub fauce affixa, filamentis subaequilongis basi per paria lateralia connatis, antherarum loculis arcte contiguis subaequalibus oblongolinearibus basi calcaratis. Stigmatis lobus alter fere omnino obsoletus. Ovarium 8-ovulatum. Capsula oblongo-linearis fere a basi seminifera; seminum retinacula basi dilatata apice angusta. Suffrutex? foliis magnis longe petiolatis lobulatis; inflorescentia hirsuta, floribus magnis in axillis superioribus fasciculatis 2-bracteolatis. *M. lobulata* sp. unica.

Anacardiaceae.

124. **T. Caruel. Sulla struttura florale e le affinità di varie famiglie dicotiledoni inferiori.** (No. 111.)

Während die Gattung *Pistacia* bisher unbestritten den *Terebinthaceae (Anacardiaceae, Cassuvieae)* zugeschrieben war, möchte Verf. dieselbe nach ihrer abweichenden Blüthenstructur (eine ungleichblättrige, kelchartige Blüthenhülle, Mangel von Discus, Contraposition der Staubgefässe gegen die vorhandenen Perigontheile, ausgebreitete Narben in den ♀ Blüthen, während wir bei den übrigen *Anacardiaceen* doppelte Blüthenhülle, Discus, isomeres Androecium, kleinnarbige Griffel finden) sowie wegen der verschiedenen Ausbildung der Ovula (bei *Pistacia* anatrop, mit einfachem Integument; Würzelchen dem Hilus abgewandt — bei den *Anacardiaceen* dagegen amphitrop, mit doppelter Hülle, Radicula dem Hilus zugewandt) von jener Familie trennen. *Pistacia* stimmt in der Blattstructur sehr mit den *Juglandaceae* überein, ist aber in der sonstigen Organisation weit davon entfernt und wohl besser den *Euphorbiaceen* als selbständige Familie nahe zu stellen. O. Penzig.

125. **F. von Müller. Notes on the genus Blepharocarya.** (No. 237.)

Zu der in Fragm. phytogr. Austr., XI, 15—16, veröffentlichten nordost-australischen Gattung *Blepharocarya*, die der Verf. zu den *Sapindaceen* (nach Radlkofer „*Cupania* etc.“ p. 592, gehört sie zu den *Anacardiaceen*; Ref.) rechnet, bringt derselbe hier vervollständigende Daten, nachdem er neues Material unterdess erlangt hat. Die Diagnose geben wir hier wieder: *Blepharocarya* F. von M.: Arbor circiter 50-pedalis, dioica nisi monoica. Cortex cinereus, laevis. Folia opposita; foliola interdum elliptica, nonnumquam tantum modo trijuga retusa et ad 2″ abbreviata, vel ima passim sesquipollicaria. Panicula mascula flores in glomerulis gerens, opposite ramosa, spithamaea nisi longior; rami sive pedunculi compressi primum subtiliter puberuli demum glabrescentes. Glomeruli capituliformes, multiflori, solitarii vel 3—5 conferti. Bracteae imae 4 et geminate oppositae cuique glomerulo generali arcte suppositae, puberulae, deltoideo-cordatae $1-1^1/_2$‴ metientes. Glomeruli secundarii bracteis pauciseriate imbricatis ovatis vel lanceolatis puberulis $^1/_2$—1‴ longis suffulti et aliis interspersis muniti. Flores inter bracteas sessiles vel pedicello usque ad lineam longo pertenui praediti. Sepala 4, rhombeo- vel lanceolato-ovata, extus breviter appresso-pilosula. Petala 4, aestivatione imbricata calycem fere semisuperantia, ovalia, sessilia, membranacea, albida, uninervia, exappendiculata, vix lineam longa, extus parve et perbreviter puberula. Stamina octo, breviter exserta, sepalina petalinis paulo longiora; filamenta capillari-

linearia; antherae pallide flavae, vix $1/4'''$ longae, cordato-ovatae prope basim dorsifixae, longitudinaliter dehiscentes. Pollinis granula laevia, ellipsoidea, rimulis longitudinalibus aperta, circiter 00112" longa, 00053" lata madefactione ovato-sphaerica. Germinis rudimentum astyle pilosulum.

Araliaceae.

126. **H. Baillon. Recherches nouvelles sur les Araliées et sur la famille des Ombellifères en Général.** (No. 53.)

Nach eingehender Begründung der Vereinigung der *Araliaceen* mit den *Umbelliferen* geht Verf. zur historischen und kritischen Besprechung der einzelnen Gattungen über. Gleichzeitig werden 17 neue Arten von *Schefflera* (Sect. *Heptapleurum* Baill.) aufgestellt und beschrieben.

127. **T. Kirk. An Enumeration of recent Additions to the New Zealand Flora with critical and geographical Notices.** (No. 189.)

Ausser einer Aufzählung verschiedener bekannter Formen und verschiedenartigen Bemerkungen dazu bespricht Verf. unter den *Araliaceae* die kritische Pflanze *Panax crassifolium* der Autoren. Nach demselben schliesst sie folgende 2 Arten (mit den beigefügten Synonymen) ein:

1. *P. crassifolium* Den. et Planch.; Hook. f., Handb. of N. Zealand Flora; *P. longissimum* Hook. f. ibid.; Buchan., Transact. N. 2, Inst. IX, p. 530, pl. XXI.; *Aralia crassifolia* Banks et Soland. Dieselbe besitzt 2 Hauptformen und mehrere Varietäten.

2. *P. ferox* MS. (*P. longissimum* Buch., Trans., N. Z., Inst. IX, p. 530, pl. XX; nicht Hook. f.).

Von beiden Arten werden genaue Diagnosen gegeben.

128. **Élie Marchal. Révision des Hederacées Américaines.** (No. 209.)

Verf. beschreibt als Vorläufer seiner grösseren Arbeit über die extrabrasilianischen *Hederaceae* hier 18 neue Arten dieser Familie, 1 neues Genus und 1 neues Subgenus:

Coemansia nov. gen. Flores hermaphroditi. Calycis margo 8-denticulatus, tubus obconicus, insigne sulcatus. Petala 8, elliptica, acuta vel obtusiuscula, margine papillosa, apice leviter imbricata. Stamina tot quot petala, filamentis brevibus; antherae oblongo-lineares recurvatae. Discus concavus, margine adnato. Ovarium 8-loculare. Styli longiusculi in columnam connati; stigmatibus terminalibus. Fructus .... Arbor parva Brasiliae orientalis incola. Folia pinnatim decomposita. Umbellae in racemum terminalem (?) dispositae, pedunculis apice in receptaculum plus minusve dilatatis, 2—3 bracteis quarum interioribus adpresse vaginantibus, exteriori majoreque subpatula basi instructis. Pedicelli sub flore articulati — Species unica: *C. Warmingiana* n. sp. Minas Geraes.

Melopanax nov. subgen. gen. *Gilibertiae:* Drupa exocarpio crassissimo, haud longitudinaliter sulcata. Flores hexameri. — Pedunculi umbellarum paulo infra umbellam incrassati, omnino articulati. Spec.: *G. populifolia.* Mexico.

129. **E. Marchal. Rectification synonymique relative à ma Notice intitulée: Revision des Hederacées américaines.** (No. 210.)

Verf. zieht den Namen *Coemansia* (s. Referat No. 128) für das neue *Araliaceen*-Genus zurück, da bereits ein Pilz denselben trägt, und schlägt dafür *Coudenbergia* vor.

Aristolochiaceae.

130. **T. Caruel. Sulla struttura fiorale e le affinità di varie famiglie dicotiledoni inferiori.** (No. 111.)

5. *Aristolochiaceae.* Trotz der grossen Uebereinstimmung zwischen *Aristolochia* und *Asarum* im Bau der ♀ Organe hält Verf. wegen des wesentlichen Unterschiedes in der Anthogenese und in der Ausbildung des Androeciums eine Spaltung der bisherigen *Aristolochiaceen* in „*Aristolochieen*“ und „*Asareen*“ für geboten. Erstere Familie würde nur die Gattungen *Aristolochia* und *Holostylis* umfassen. Alle anderen Gattungen würden den *Asareen* anheimfallen.

Penzig.

Asclepiadaceae.

131. **N. E. Brown. Quaqua Hottentorum.** (No. 100.)

Nicht gesehen. Nach Rev. Bibl. des Bull. de la Soc. bot. de France gehört die Pflanze zu den *Stapelieae.* Sie gleicht im Allgemeinen *Boucerosia incarnata*, ist jedoch durch die Krone verschieden. Ausserdem unterscheidet sich das Gen. *Quaqua* von allen *Stapelieen* durch seine flaschenförmigen Pollenmassen, deren oberer Theil einen transparenten Rand besitzt.

Balanophoraceae.

132. **H. Baillon. Sur l'Hachettea, nouveau genre de Balanophoracées.** (No. 48.)

Die neukaledonische Pflanze ist nur vergleichbar mit der Gattung *Dactylanthus* aus Neuseeland. Sie hat das Gemeinsame damit, dass die Blüthen an secundären Axen in der Achsel der gefärbten Schuppen der oberirdischen Triebe stehen. Die ♂ Blüthen stehen in kleinen Trauben und stehen nicht in einer Art terminalem Corymbus wie bei *Dactylanthus*. Jede Traube hat eine gefurchte Axe, an der in den Achseln der kurzen alternirenden Brakteen je eine Blüthe steht. Während *Dactylanthus* kein ♂ Perianth besitzt, besteht bei *Hachettea* dasselbe aus drei innen concaven, etwas fleischigen, in der Knospenlage klappigen Blättchen. Sie sind fast vollkommen frei. Ihre Basis entspricht einem leichten „empâtement“ des Receptakulums, auf dem die beiden Staubgefässe sich inseriren. Die Filamente sind kurz, dick, aufrecht, die Antheren terminal, zuletzt einfächerig, gebogen, auf der convexen Seite nach oben und etwas auswärts in einer Spalte aufspringend. Die ♀ Blüthen stehen in Aehren in der Achsel einer kurzen Braktee, und bestehen aus einem unterständigen Ovarium, das überragt wird von einem kleinen verwachsenblättrigen, dicken, röhrigen, dreilappigen, scheibenförmigen, in der Knospenlage klappigen Perianth. Aus ihrer Mitte ragt ein langer, keulenförmiger, mit Papillen besetzter Griffel. Verf. hat keine freien Eichen im Ovar gesehen und die Frucht ist ihm unbekannt. Art: *H. austro-caledonica* Baill. Die Pflanze ist diöcisch und lebend roth gefärbt.

Begoniaceae.

133. **E. Fournier. Les Bégonias tubéreux.** (No. 141.)

Nicht gesehen. Bespr. in l'Illustration horticole 1879, p. 130 u. 131. Die cultivirten Begonien mit knolligem Wurzelstock stammen von 11 Arten: *B. octopetala*, *geraniifolia*, *cinnabarina*, *rosacea*, *Pearcei*, *boliviensis*, *Veitchii*, *rosaeflora*, *Clarkei*, *Froebelii*, *Davisii*, *racemiflora.* Alle gehören einer natürlichen Gruppe an, den 3 Gattungen *Huszia*, *Eupetalum* und *Barya* von Klotzsch, die in DC.'s Prodromus als Sectionen betrachtet sind. Für diese 3 Sectionen zusammen schlägt Verf. den Namen *Lemoinea* als Subgenus vor mit folgender Diagnose.

Lemoinea nov. subg. Männliche Blüthe mit 4—8 Blbl., weibliche mit 5 Blbl.; Placenta gespalten; Griffel persistirend; Streifen des Narbengewebes in Hufeisenform die äussere Seite der Griffelbifurkation umgebend und spiralig längs seiner Aeste aufsteigend, um deren Spitze zu krönen, ohne gegen die Basis des Griffels herabzusteigen; Wurzelstock knollig; Pflanze monöcisch.

Conspectus der Arten:

Antheren	obovoid; Andröc.	pappusförmig *Huscia* DC. Petala der männl. Blüthe	7—8 (*Huscia* Kl.)	. . . .			*octopetala*
				. . . .			*rosacea*
			4; Blüthen	roth od. rosa; Pflanze	stengellos; Ovarium	kahl .	*Veitchii*
						behrt.	*rosaeflora*
					caulescent	. . .	*Clarkei*
				gelb			*Pearcei*
		„en pompon“ (*Eupetalum* Kl. non Lindl.)					*geraniifolia*
		„en panache“ (*Barya* Kl.)					*boliviensis*
	lineal; Pflanze	caulescent					*Davisii.*
		stengellos; Blätter	gekerbt				*cinnabarina*
			ganzrandig				*Froebelii.*

Berberideae.

134. **H. Baillon. Traité du développement de la fleur et du fruit: Berberidées.** (No. 63.)

Verf. fügt früheren Studien über diese Familie neue an *Berberidopsis corallina* gemachte an.

135. **H. Baillon. Sur le retour à l'état complet des étamines dans les fleurs anormales de Berberis.** (No. 43.)

Die Antheren von *Berberis* sind in der Regel unvollständig, indem jedes Fach etwa auf die eine Hälfte reducirt ist. Die Antheren sind ausserdem introrѕ. Diese Beobachtung, die Verf. früher gemacht und veröffentlicht hatte (Adansonia 1862) hält er aufrecht gegenüber Decaisne. Auch bei *Nandina* sind die Antheren immer introrѕ. In diesem Jahre hat Verf. eine Menge vollständig ausgebildeter Antheren bei *Berberis* beobachtet. Die Fächer springen zuerst nach innen auf und die senkrechte Spalte verlängert sich dann rings um das Fach nach aussen.

Bignoniaceae.

136. **H. F. Hance. On the fruit of Tecoma grandiflora Delaun.** (No. 163.)

Nach den „Gen. plant." von Benth. et Hook. ist die Frucht von *Tecoma grandiflora* den europäischen Botanikern ganz unbekannt und Bentham hält Loureiro's *Camptis adrepens* für dieselbe Pflanze. Verf. bestreitet die letztere Ansicht und giebt folgende Diagnose der Frucht:

Capsula sublignosa, lineari-oblonga, recta v. subfalcata, glaberrima, maturitate fusco-castanea, levis, $3^1/_2$—5 poll. longa, semipollicem lata, apice obtusa, basi sensim in stipitem ancipitem 1—$1^1/_2$ poll. longum angustata, loculicide dehiscens; valvis post dehiscentiam immutatis, dorso rotundatis, marginibus in carinam semilinealem productis; septo valvis contrario, coriaceo, basi longe attenuato, medio per totam longitudinem nervis duabus elevatis approximatis percurso, juxta margines vix punctato. Semina pluriseriata, paulo intra septi margines adfixa; nucleo triangulari-subcordato, ala hyalina erosa eo duplo latiore marginato; hilo inconspicuo.

Burseraceae.

137. **Grisebach. Garugandra.** (No. 153.)

Garugandra nov. gen. (familiae *Terebinth.* Griseb.). Flores dioeci, ♀ ignoti. Calyx ♂ 4 lobus, tubo turbinato, lobis imbricativis. Petala 4, inclusa, sessilia, in gemma subdistantia, membranacea, margini disci tenuis tubum calycis usque ad lobos vestientis cum staminibus inserta, supremo exteriori. Stamina 8, alterna breviora, 4 longiora calycis lobis opposita eosque subaequantia, filamentis distinctis apice in gemma incurvatis, antheris introrsus incumbentibus, bilocularibus, loculis ovalibus distinctis. Ovarii rudimentum nullum. Fructus „niger". — Arbor „trunco spinis ingentibus ramosis armata"; rami lignosi, ramulis foliosis dense frondosi; folia alterna, epunctata (v. obscurissime lineolata), membranaceo-chartacea, pinnata, multijuga, foliolis parvis deciduis supra basin brevissime petiolulatam obtuse serratis alternatim approximatis, summi paris altero abortivo, terminali vero nullo; racemi axillares, breves, puberuli, breviter pedunculati, floribus fasciculato-congestis viridi-albis, pedicellis brevibus apice articulatis.

Genus Burseraceis provisorie adscriptum, quoad affinitates recognoscendum, structura floris ♂ et insertione in summo calycis tubo perigyna *Garugae* affine videtur, sed octandrum et foliolis serrulatis habituque distinctum, calycis quoque tubo intus ope disci glanduloso *Llagunoae* analogum. Sp. unic.: *G. amorphoides.*

Cacteae.

138. **S. Biuso. Monografia sul Fico d'India in Sicilia.** (No. 83.)

Dem Ref. nicht zugänglich. O. Penzig.

Caesalpiniaceae.

139. **A. Ascherson. Ueber die Frucht von Balsamocarpon brevifolium Clos.** (No. 13.)

Dieselbe besitzt ein wie von Harz durchdrungenes bernsteinartig glänzendes Pericarp; diese harzähnliche Masse bildet auch dünne, die Samen trennende Lamellen. Die Frucht

dieser von Benth. und Hooker sowie Baillon zu *Caesalpinia* gezogenen Pflanze heisst in ihrem Vaterlande (nördl. Chile) *Algarobilla*.

140. **T. F. Hanausek. Algarobillo.** (No. 162.)

Nicht gesehen. Giebt nach Aschersons Mittheilung histologische Details (mit Abbildung) über den Bau der Samenschalen.

141. **L. Wittmack. Ueber Brownea grandiceps Jacq.** (No. 285.)

Vortr. fand die selten blühende Pflanze im Hamburger botan. Garten in Blüthe und bespricht die morphologischen Verhältnisse. Ders. fand statt 10—15 Antheren (Benth. u. H.) immer 15. Was die Deckung der Kelchabschnitte anlangt, so zeigt sich im Gegensatz zu *Amherstia* eine ganz normale $^2/_5$-Stellung, so dass das eine der beiden hintern (ebenfalls zu einem verwachsenen) Sepala (das 5.) von einem der beiden mittleren (dem 3.) gedeckt wird. Nur ganz ausnahmsweise findet sich Deckung wie bei *Amherstia*, die sicher als Metatopie anzusehen ist. Auch die Deckung bei *Amherstia* ist wohl sicher so zu betrachten.

Callitrichaceae.

142. **T. Caruel. Sulla struttura fiorale e le affinità di varie famiglie dicotiledoni inferiori.** (No. 111.)

1. *Callitrichaceae*. Die eigenthümliche und sehr einfache Structur der *Callitriche*-Blüthen (unisexuell: ♂ axillär, mit zweiblättrigem Involucrum und einer einzigen, centralen, queraufspringenden Anthere axiler Natur; ♀ ebenfalls axillär, aus zwei Pistillen mit vier Fächern gebildet; Frucht viersamig, Samen mit Albumen) zwingt den Systematiker nach des Verf. Ansicht, die Familie der *Callitrichaccen* als durchaus selbständig zu betrachten, und weist derselben einen weit tieferen Standort in der aufsteigenden Reihe der natürlichen Familien an, als sie bisher einnahm.

Die einzige Analogie für die Blüthenstructur der *Callitricheen* findet Verf. in den *Casuarineen*, denen er sie im System nahegestellt sehen möchte. O. Penzig.

Campanulaceae.

143. **E. R. Trautvetter. Catologues Campanulacearum Rossicarum.** (No. 266.)

Verf. zählt die *Campanulaceen* des russischen Reiches auf, bespricht eine grössere Anzahl kritisch und beschreibt einige neue Arten verschiedener Genera.

Caprifoliaceae.

144. **H. Baillon. Sur le Microsplenium et la suppression de la famille des Caprifoliacées.** (No. 26.)

Die Charaktere der Blüthenorgane von *Microsplenium Coulteri* Hook. f. beweisen, dass die Pflanze, sowie *Tertrea* eine wahre *Rubiacee* der Gattung *Machaonia* ist. Verf. hat früher gezeigt, wie sehr sich *Hamelia* den *Caprifoliaceen* nähert und wie Kapseln und Samen von *Diervilla* gewissen *Cinchoneen* entsprechen. Thwaites' *Caprifoliacee Dichilanthes* steht heute bei den *Rubiaceen*. Das als durchgreifend angenommene Fehlen der Stipulae bei den *Caprifoliaceen* ist ebenfalls nicht allgemein: verschiedene *Viburneen* besitzen solche, *Pentapyxis* zeigt sehr entwickelte; dagegen fehlen sie bei *Carlemannia*, *Sylvianthus* und mehreren andern *Hedyotideen*. *Diervilla* besitzt keine Stipulae und scheint dem Verf. näher den *Cinchonaceen* zu stehen als den andern *Lonicereen*. Ob *Microsplenium* Stipulae besitzt, ist dem Verf. unbekannt. Wenig entwickelt sind sie bei mehreren *Machaonia*. Diese Gattung besitzt übrigens eine Anzahl kleinblättrige Arten, mit in Dornen umgewandelten Zweigen von eigenthümlichem Habitus, die sich aber doch nicht von *Machaonia* trennen lassen. Hiezu gehören einige wahrscheinlich noch unbeschriebene Arten, die Verf. mit Diagnose anführt (*M. portoricensis*, *Galeottiana*, *veracruzeana*, *Lindeniana*, *Hahniana* Baill.). Für den Verf. sind die *Caprifoliaceen*, *Viburneen* und *Diervilleen* nur Reihen der Familie der *Rubiaceen*. Die *Adoxeen* werden immer eine abnorme Gruppe darstellen, die von den *Viburneen* übrigens kaum weit zu trennen ist.

145. **H. Baillon. Sur les graines des Diervilla.** (No. 25.)

Die Beschreibung der Samen von *Diervilla* „minuta, oblongata, compressa, angulata,

testa crustacea cancellata" passt wohl auf *D. canadensis*, aber nicht auf die asiatischen Arten des Genus (*Weigelia* und *Calyptrostigma* autor.). Bei zwei *Weigelia*-Arten, die Verf. untersucht hat, besitzen die Samen einen umrandenden, häutigen, ovaloblongen Flügel, und bei *Calyptrostigma* ist dasselbe noch ausgeprägter der Fall. Der Samen und die Kapsel gleichen vollkommen gewissen *Cinchoneen*. Nachdem in einer so natürlichen Gattung wie *Diervilla* der Samenflügel fehlt oder vorhanden sein kann, so genügt dies nicht (da auch bei manchen *Rubiaceen* wie bei *Diervilla* keine Stipulae vorhanden sind) sie von den *Rubiaceen* zu trennen.

146. **O. Drude. Ueber die natürliche Verwandtschaft von Adoxa und Chrysosplenium.** (No. 125.)

Verf. weist eingehend, jedoch in hier nicht wohl in Kürze wiederzugebender Weise darauf hin, dass viele Beweise für die Zusammengehörigkeit von *Adoxa* mit den *Saxifrageen* vorhanden sind, und zwar, dass *Chrysosplenium* das verbindende Mittelglied darstellt. Er schliesst sich der von Eichler gegebenen Deutung des Diagrammes vollständig an mit Ausnahme dessen, dass er die Blüthe für eine Corolle, nicht für einen Kelch erklärt.

Caryophyllaceae.

147. **E. Bonnet. Histoire du Scleranthus uncinatus Schur.** (No. 87.)

Nach Rev. bibliogr. des Bull. de la Soc. bot. de France Geschichte und Synonymie von *Scleranthus uncinatus* Schur. (Verhandl. und Mittheil. des Siebenb. Vereins für Naturwissenschaft 1850). Die Pflanze ist synonym mit: *S. annuus* var. *uncinatus* Boutigny; *S. polycarpos* Gouan part., Ch. Grenier non L. nec. DC. nec. GG. Fl. Fr.; *S. Martini* Gren. in Schultz Arch. Fl. Fr. et All. p. 206; *S. hamosus* Pouz. Fl. Gard.

148. **G. Gautier et E. Timbal-Lagrave. Corrigiola imbricata Lap.** (No. 144.)

Die Pflanze ist ein specifischer Typus und nähert sich *C. littoralis* durch die beblätterten Aeste und *C. telephifolia* durch ihre Blüthen und die Mehrjährigkeit. Die Verf. geben eine Abbildung.

149. **Griesebach. Drudea.** (No. 153.)

Drudea Gr. herb. gen. nov.? Calyx 5-partitus, persistens, segmentis coriaceo-rigentibus dorso convexis erectis. „Petala nulla. Stamina 5, calyci opposita, partim sterilia. Stylus elongatus, apice in stigmata divisus" (fide Rohrbach). Capsula ultra medium 5 valvis, unilocularis, placenta centrali polysperma. Semina minuta, obovoidea, testa nitida, laevi, embryone annulari. — Vegetatio Pycnophylli. Species examinata: *D. lycopodioides* Gr. Peruan. Anden, Magellanstr. Synon. mit *Colobanthus lycopodioides* (= *Pycnophyllum Lechlerianum* Rohrb. Lechl. pl. peruv. 1742). Wenn die Beschreibung Rohrbach's richtig ist, bildet die Pflanze ein eigenes Genus mit obiger Diagnose, das neben *Pycnophyllum* steht und durch eine 5-klappige vielsamige Kapsel von dieser Gattung getrennt wird. Von *Col. quitensis* Bartl. ist sie durch den Habitus scharf geschieden.

150. **M. Willkomm. Die Gattung Chaetonychia.** (No. 284.)

Verf. bespricht eingehend die Berechtigung seiner aus *Paronychia cymosa* DC. aufgestellten neuen Gattung *Chaetonychia*.

Chenopodiaceae.

151. **A. Bunge. Enumeratio Salsolacearum omnium in Mongolia hucusque collectarum.** (No. 104.)

Enthält eine Aufzählung sämmtlicher in der Mongolei gesammelten *Chenopodiaceen* mit einem Gattungsschlüssel derselben, sowie Schlüsseln der einzelnen Arten der grösseren Gattungen. Ausserdem werden eine Anzahl neuer Arten aufgestellt und beschrieben aus den Gattungen *Corispermum*, *Suaeda*, *Salsola*, *Haloxylon*.

Compositae.

152. **C. Arvet-Touvet. Additions à la Monographie des Pilosella et des Hieracium du Dauphiné, suivies de l'analyse de quelques autres plantes.** (No. 7.)

Nicht gesehen. Verf. gibt nach Rev. bibl. des Bull. de la Soc. bot. de France vervollständigende Details über früher von ihm beschriebene Arten (in seiner „Monographie"

und dem „Supplément"), sowie über einige Arten von Villars und Allioni. Ausserdem beschreibt er als neu: *Pilosella junciformis (P. florentino-major)*, *Hieracium lividum* (Zwischenform von *neo-cerinthe*, *vogesiacum* und *murorum*), *H. subluridum (H. fragile* Bordère, nicht Jordan*)*, *H. succisoides* (nahe stehend *H. virgulatum* Arv. Touv.). Hieran schliesst sich die Beschreibung verschiedener neuer Arten aus verschiedenen Familien, darunter *Cirsium bracteosum (C. acauli-spinosissimum)*, *Erigeron mixtus (E. droebachensi* × *Villarsii)*, *Crupina alpestris* (var. nov. *C. vulgaris*?), *Alnus microphylla* (var. von *A. viridis*?) und *Galium uliginosum* v. *rubriflorum*.

153. **V. v. Borbás. A Hieracium Danubiale faji Kiválásához.** (No. 96.)

Ungarisch. Auf Grund der Abhandlung Kerner's über die Vegetation des Pilis-Vértesergebirges (Verhandlg. d. zool. bot. Ges., Wien 1857) vermeint der Verf. die auffallende Form seines Hieraciums so zu erklären: Nachdem die Veränderlichkeit der Hieracien bekannt, die Blutsverwandtschaft von *H. Danubiale* mit *H. vulgatum* aber zweifellos ist, so nimmt er an, dass die Stammmutter des auf besonnten Felsen wachsenden *H. Danubiale* das in Wäldern einheimische *H. vulgatum* sei, welches nach Ausrottung der Wälder die neue Form annahm. Staub.

154. **V. v. Borbás. Neue Centaureenbastarde.** (No. 93.)

Enthält im Anhang an „A hazai Epilobiumok etc." die genaue Beschreibung dreier neuen *Centaurea*-Bastarde.

155. **W. H. Gilbrest. The floral development of Helianthus annuus.** (No. 147.)

Besprechung der Originalabhandlung in „the Journal of the Quekett Microscopical-Club" No. 39, 1878 (mit einer Tafel). Das Eichen scheint das Ende der Axe zu bilden. Die beiden Reihen des Pappus müssen, was Entwickelung und Bau anlangt, als Blattgebilde, nicht als Trichome angesehen werden. Doch erfolgt die Entwickelung viel später als die der Blumenkrone.

156. **W. B. Hemsley. Dahlias.** (No. 173.)

Aufzählung und kritische Besprechung der Arten der Gattung *Dahlia* Cavanill. mit Abbildungen verschiedener, namentlich auch cultivirter Arten und ihrer Pollenkörner.

157. **A. Gray. Leptoclinium.** (No. 152.)

Leptoclinium gen. nov. (*Liatris* § *Leptoclinium* Nutt.). Capitulum pauciflorum. Involucrum fere pentasticho-imbricatum ($^2/_5$) bracteis exterioribus gradatim brevioribus subherbaceis. Receptaculum parvum, nudum. Corolla fauce infundibuliformi-ampliata e tubo gracili; lobi angusto-lanceolati nec non achenia *Liatridis*. Pappus e setis tenuioribus copiosis biseriatis barbellato-serrulatis inaequalibus, exterioribus brevioribus. — Frutex 4—6-pedalis fastigiato-ramosus; foliis alternis (infimis oppositis ex Nutt.) obovatis coriaceis fere eveniis pallidis concoloribus (verticalibus) cauli articulatis; capitulis corymboso-cymosis. Spec. un.: *L. fruticosum.* Florida.

158. **A. Gray. Characters of some new Species of Compositae in the Mexican Collection made by C. C. Parry and Edward Palmer, chiefly in the Province of San Luis Potosi, in 1878.** (No. 152.)

Ausser einer Reihe von Arten verschiedener *Compositen*-Gattungen stellt Verf. zwei neue Genera auf und giebt deren Diagnose:

Barroetea nov. gen. *Eupatorinearum.* Involucrum (15—25-florum) floresque *Kuhniae* et *Brickeliae.* Achenia oblonga, compressa, binervia, nervis marginalibus tenuibus ciliolatis, lateribus nec costatis nec striatis, callo basilari magno. Pappus simplex, e setis capillaribus uniserialibus pauciusculis (12—20) aequalibus rigidulis e disco epigyno achenio angustiore. — Plantae Mexicanae, graciles; foliis plerisque oppositis ovatis petiolatis dentatis, dentibus saepe aristatis, pube minuta. 2 Spec.: *B. setosa* S. Luis Potosi und *B. subuligera* (*Bulbostylis subuligera* Schauer in Linnaea XIX). Mexico.

Eutetras nov. gen. *Helenioidearum.* Capitulum heterogamum, radiatum, multiflorum; floribus radii 9—12 foemineis. Involucrum campanulatum, biseriale; bracteis aequalibus disci brevioribus, exterioribus (circa 10) subherbaceis lineari-oblongis substriatis, interioribus siccioribus, omnibus fere planis. Receptaculum convexum, nudum. Ligulae breviusculae,

oblongae, apice tridentatae; corollae disci ultra tubum proprium brevem angustum cylindraceae, apice 4-dentatae. Antherae 4, basi sagittatae, apice appendice obtusa auctae. Styli rami fl. herm. appendice sublineari obtusa hirtello-pubera superati. Achenia oblongo-linearia, tetragona, fere glabra, angulis prominulis. Pappus duplex, e paleis 4 brevibus latis truncatis enerviis apice erosis, cum aristis totidem alternantibus setiformibus sursum clavellatis barbellulatis corollam disci subaequantibus. — Fruticulus; capitulis parvulis brevi-pedunculatis; floribus albo-roseis; foliis parvis subalternis cinereo-pubescentibus deltoideo-ovatis dentatis petiolatis. Sp. un.: *E. Palmeri*. Angostura östl. von San Luis.

159. **Grisebach. Dinoseris.** (No. 153.)

Dinoseris nov. gen. Capitulum grande multiflorum, homogamum, floribus hermaphroditis Involucrum ovatum multiseriale, squamis rigide scariosis, exterioribus late rotundatis, demum patulis. Receptaculum nudum planiusculum. Corollae unilabiatae, e basi tubulosa in laminam erectiusculam apice minute 5-dentatam abeunte. Antherae apice acuminatae, basi longe bisetosae, setis puberulis. Stylus basi subincrassatus, exsertus, ramis elongatis revoluto-recurvis apice acutis puberulis. Achenia 5 costata, glabra pappi setis copiosis rigidulis setaceis scabriusculis. — Frutex v. arbuscula „12—15 pedalis" inermis, glaber foliis oppositis petiolatis denticulatis, ramis monocephalis; capitula terminalia, involucri squamis interioribus concavo-adpressis; „flores pallide flavi".

Genus *Hyaloseridi* structura valde affine, habitu, foliis oppositis, involucro fere *Centaureae* et styli fabrica distinctum. Spec. un.: *D. salicifolia*.

160. **Grisebach. Hyaloseris.** (No. 153.)

Hyaloseris nov. gen. Capitulum 5 florum, homogamum, floribus hermaphroditis. Involucrum turbinato-oblongum, pluriseriale, squamis scariosis planis adpressis, exterioribus decrescentibus. Receptaculum parvum, nudum. Corollae unilabiatae, lamina patente apice aequaliter 5 dentata. Antherae apice acuminatae, basi bisetosae, setis elongatis ciliolatis. Stylus breviter exsertus, ramis filiformibus apice rotundatis brevissime puberulis. Achenia subcompresso-10-costata, pappi setis copiosis inaequalibus simpliciter setaceis. — Frutices inermes, ramis divaricato-rigidis, foliis alternis parvis planis integerrimis subsessilibus v. breviter petiolatis; capitula in ramulis brevibus terminalia, involucri squamis interioribus elongatis. Gen. *Mutisiaecis* adnumerandum. Spec.: *H. cinerea* Gr. (*Syn. Gochnatia* Pl. Lor.) und *H. rubicunda*.

161. **F. W. Klatt. Beiträge zur Kenntniss der Compositen Südafrikas.** (No. 190.)

Bestimmungen der von Dr. Meyer im Hantamgebirge gesammelten, der von Ecklon, Krebs etc. gesammelten, von Harvey und Sonder jedoch nicht mit den betreffenden Nummern aufgeführten *Compositen*-Arten und endlich einer Sammlung Castelnau'scher *Compositen* aus dem Herbarium Francaville. A. Peter.

162. **O. Kuntze. Der Irrthum des Speziesbegriffes etc.** (No. 193.)

„Es kommt innerhalb einer Gregiform vor, dass Mediolocoformen in einer Gegend mit Mistoformen anderer Gegenden übereinstimmen, z. B. bei den europäischen *Cirsium*-Formen; diese bilden local gut getrennte Versiformen bis Ramiformen, z. B. *C. oleraceum*, *canum*, *bulbosum*, *acaule*, *rivulare*, zwischen denen dann seltene Mistoformen sich finden, während in andern Gegenden nicht hybridäre Mittelformen, also Mediolocoformen häufig und jenen Mistoformen gleich sind, z. B. zwischen *C. acaule* und *rivulare*, *C. bulbosum* und *rivulare*, *C. canum* und *oleraceum*; wiederum andrerorts existiren Raroformen, die nicht hybridär sind, welche z. B. den Zusammenhang von *C. rivulare* mit *C. heterophyllum* und *C. Erisithales* und von letzterer Form mit *C. ochroleucum* erkennen lassen, während dieses wieder durch Medioformen allmählich zu *C. oleraceum* übergeht."[1])

163. **Maxwell T. Masters. Side Lights on the structure of Composites.** (No. 214.)

Eine aufgelöste Form von *Helenium autumnale* wird beschrieben und abgebildet. Verf. kommt darin zum selben Schluss wie Warming, dass die Pappushaare keine Phyllome, sondern Trichome darstellen.

---

[1] Ref. kann hier die Bemerkung nicht unterdrücken, dass gerade bei der Gattung *Cirsium*, mit der er sich eingehender beschäftigt, sicher nicht hybridäre Zwischenformen noch nicht nachgewiesen sind.)

164. **Th. Meehan. Notes on Lonas inodora.** (No. 219.)

Verf. beobachtete verwilderte Exemplare dieser Pflanze mit 1 Zoll langen Strahlblüthen, während die Pflanze in den Gärten nur diskoide Köpfchen zeigt. Die Gegenwart von Vittae bei den Achenen dieser Art bringt einen bei den *Compositen* nicht häufig vorkommenden Beweis für die wohlbekannten verwandtschaftlichen Beziehungen dieser Familie zu den *Umbelliferen*.

Convolvulaceae.

165. **H. Hänlein. Ueber den Bau und die Entwickelungsgeschichte der Samenschale von Cuscuta europaea L.** (No. 159.)

Die 4 Samenknospen von *Cuscuta* sieht man schon vor der Verwachsung der Fruchtblätter, und zwar nicht an der Basis der letzteren, sondern aus der Axe selbst entstehen, woraus Verf. schliesst, dass sie keine Blattzipfel, sondern selbständige Blätter sind. Ausgebildet sind dieselben anatrop, die sehr kleine Mikropyle befindet sich unten etwas seitlich vom Nabel, d. h. die Samenknospe ist etwas schief entwickelt, und zwar sind die beiden in demselben Fache befindlichen zu einander symmetrisch. Ein Integument ist nur vorhanden und die Mikropyle verwächst nach der Befruchtung unkennbar. Das dicke fleischige Integument und die Raphe, aus denen die Samenschale entsteht, lassen schon vor der Befruchtung die späteren 4 Schichten der Testa deutlich unterscheiden. Die drei äussersten Zelllagen bilden auch später je eine Schicht der Samenschale, während alle übrigen zusammen die vierte Schichte bilden. Im Reifezustande ist die äusserste Schichte der Testa eine einfache Lage grosser Luft führender Zellen, die meist ziemlich isodiametrisch sind. Die Zellen der ebenfalls einfachen zweiten Schicht stellen im Allgemeinen Säulen von verschiedener Höhe dar, mit sehr mässig verdickten Wänden. Die dritte Schicht wird gebildet von einer Lage Pallisadenzellen, deren ziemlich farblose Membranen sehr dick sind und lebhaft glänzen. Die Verdickungen laufen in Gestalt von 3—6 Leisten von unten nach oben. Das Lumen erscheint als schmaler Spalt, im Querschnitt mehr oder weniger sternförmig. Die vierte Schicht stellt ein Haufwerk zusammengepresster Membranen mit vereinzelten Protoplasmaresten und Stärkekörnern dar, das hervorgegangen ist aus dem stärkereichen dünnwandigen parenchymatischen Gewebe, das zur Zeit der Befruchtung die bei weitem grösste Masse der ganzen Samenknospe bildete. — Die erste Entstehung der Endospermzellen im Embryosacke wurde nicht beobachtet. Im reifen Samen sind alle Membranen des stärkeführenden Endosperms stark verdickt glänzend, sehr leicht durchdringlich für Wasser und mässig quellend. Die äussersten etwas kleinern Zellen verlieren zuletzt ihre Stärke und besitzen dafür reichlich Protoplasma. Diese Plasmaschicht ist ein Analogon der Kleberschicht der Cerealien.

166. **W. Vatke. Ipomoea decora Vatke et J. M. Hildebrandt.** Mit Taf. II. (No. 274.)

Giebt die Diagnose und Abbildung dieser neuen schönen *Convolvulacee* aus Ostafrika.

Cornaceae.

167. **H. Baillon. Cornacées.** (No. 18.)

Verf. rechnet zu seiner Familie der *Cornaceae* nur die Gattungen: *Cornus*, *Corokia*, *Aucuba*, *Kaliphora*, *Griselinia*, *Torricellia*, *Garrya* und *Helwingia*, reduzirt also die Bentham und Hooker'sche Familie der *Corneae*, zu denen die Verf. der Gen. plant. die *Alangieae*, *Garryeae* und *Nysseae* rechnen, sehr bedeutend. Nur *Helwingia*, von Benth. und Hooker zu den *Araliaceen* gestellt, rechnet Verf. neu zu dieser Familie, die er in *Corneae* und *Garryeae* theilt.

Crassulaceae.

168. **J. G. Baker. A Synopsis of the hardy cultivated sempervivums.** (No. 69.)

Der Titel besagt den Inhalt der Arbeit.

169. **M. Cornu. Valeur des caractères anatomiques au point de vue de la classification des espèces de la famille des Crassulacées.** (No. 118.)

Bei einer Reihe von *Sempervivum*-Arten *(S. canariense, urbicum, ciliatum, giganteum)* fand Verf. ausser dem centralen das Mark umschliessenden Holzkörper im Stengel noch supplementäre Holzcylinder in der Rinde zerstreut, die manchmal bis zur Zahl 100 gingen.

In der Basis fehlen sie, jedoch zeigen sich dafür im (oben ganz continuirlichen) centralen Holzcylinder Markstrahlen. Man könnte daran denken, auf diese Structur des Stengels bei den Arten, die der Sect. *Aeonium* angehören, eine systematische Unterscheidung (vielleicht sogar als eigene Gattung) zu gründen, es zeigt sich aber, dass sehr nahestehende Arten *(S. Smithii, cruentum, holochrysum)*, die äusserlich gar kein Unterscheidungsmerkmal von den oben genannten zeigen, keine supplementären Holzkörper besitzen.

170. **L. Koch. Untersuchungen über die Entwickelung der Crassulaceen.** (No. 191.)

Die vorliegende Arbeit, eine weitere Ausführung des Artikels in den Verh. des Naturhistor.-mediz. Vereins zu Heidelberg 1876. (S. Ref. No. 179, p. 576, Jahrg. 1876 ds. Jahresber.) Behandelt Bau und Entwickelung der vegetativen und Blüthenorgane bei der Gattung *Sedum*, von der *S. Aizoon*, *S. album*, *S. populifolium*, *S. rupestre*, *S. spurium* und *S. Telephium* näher untersucht wurden.

Soweit die Arbeit in den Bereich vorliegenden Referates fällt, wäre Folgendes zu erwähnen: Blüthenstand, Aufbau und Entwickelung der Blüthe bieten nichts wesentlich Neues und der Verf. schliesst sich hierin den Auffassungen der früheren Autoren an, so z. B. folgt er in der Betrachtung der Obdiplostemonie Čelekowsky. — Das erste Auftreten der Samenknospen geht so vor sich, dass dieselben am mittleren Theil der Carpellränder zuerst sich entwickeln und dann die Bildung der weiteren nach oben und unten vorschreitet. Einige unter der Epidermis liegende Zellen, sowie die entsprechenden Epidermiszellen selbst dehnen sich besonders in radialer Richtung aus, theilen sich dann durch parallel und senkrecht zur Oberfläche stehende Wände und bilden so die erste Anlage des Ovularhöckers. Eine subepidermidale Zelle bildet fast allein den eigentlichen Ovularhöcker, während die aus der Theilung einer oder der andern benachbarten hervorgegangenen Zellen mehr den Basaltheil darstellen. Nachdem die Krümmung der Ovularanlage begonnen hat, fangen die Integumente an sich zu entwickeln, und zwar durch Theilungsvorgänge in der Epidermis. Das äussere Integument überragt später das innere. Das Wachsthum ist am langsamsten in der Spitze des Nucleus. Die Zellen sind hier am grössten, indem die Theilungen am langsamsten vor sich gehen. Aus einer durch dichteres Protoplasma ausgezeichneten Tochterzelle geht endlich der Embryosack hervor, der sich vergrössert und in der Längsrichtung wächst, so dass er zuletzt die über ihm liegenden Zellen verdrängt und an der Mikopyle anliegt. — Im Uebrigen befasst sich die Arbeit namentlich mit Morphologie und Anatomie der Stengelorgane etc. Verf. unterscheidet darnach 3 Gruppen, als deren typische Repräsentanten *S. spurium*, *S. Aizoon* und *S. Telephium* betrachtet werden können. Doch ist hier nicht der Ort, darauf näher einzugehen.

Cruciferae.

171. **Ed. Bonnet. Biscutella neustriaca n. sp.** (N. 88.)

Eine neue der Pariser Flora angehörende Art, die der Gruppe der *Biscutella laevigata genuina* auct. (Jord.) angehört, und sich ausserdem der *B. alpicola* Jord. nähert.

172. **V. v. Borbás. Eine ungarische Crucifere mit vierfächeriger Frucht.** (No. 92.)

Verf. berichtet über zwei Fruchtexemplare, die er a. a. O. als *Roripa Menyhárthiana* Borb. *(palustris × sylvestris)* beschrieben hat und die sich durch vorwiegend 4fächerige Schötchen auszeichnen. Die Früchte erinnern an *R. austriaca*, sie sind ganz kugelig, aber etwas grösser als bei der genannten. Alle 4 Fächer sind nicht immer vorhanden, manchmal auch nur 3- und 2fächerige Schötchen kommen vor. Ueber die Natur dieser Pflanze ist Verf. noch im Zweifel, ob Bastard oder Spielart.

173. **V. v. Borbás. Floristikai adatok különös tekintettel a Roripákra.** (No. 94.)

Ausser der Beschreibung einiger neuen Formen von *Inula* und *Thalictrum* enthält die Arbeit eine kritische Aufzählung und Besprechung der Gattung *Roripa* mit einem analytischen Schlüssel derselben. Eine Reihe von Formen werden von dem Verf. neu aufgestellt und beschrieben.

174. **F. Buchenau. Bemerkungen über die Formen von Cardamine hirsuta L.** (No. 101.)

Nach Beobachtungen des Verf. scheinen *Cardamine silvatica* Lk. und *C. hirsuta* als zu einer Art, *C. hirsuta* Linn. gehörig, zusammengefasst werden zu müssen, und zwar

als „locale Rassen“: *C. hirsuta* L. *α. campestris* Fries, und *C. hirsuta* L. *β. silvestris* Fries. Wie Fries entspricht dies auch der Ansicht von Mertens und Koch. Beide Formen sind besonders durch die Richtung der Fruchtstiele zu charakterisiren. An Herbstblüthen der erstern Form, die bei Bremen als Gartenunkraut beobachtet wurde, konnte Verf. deutliche Cleistogamie constatiren. — Das Aufblühen der Blüthen wird nur durch das Hervortreten der Blumenblätter bewirkt, wo diese verkrüppelt sind oder fehlen, bleibt die Blüthe völlig geschlossen.

175. **A. Clavaud. Observations relative à la specification des trois formes d'Arabis: A. hirsuta Scop., A. sagittata Bertol. et A. Gerardi Besser.** (No. 114.)

Verf. begreift nicht, dass manche Autoren die 3 Arten immer noch als gesondert betrachtet wissen wollen, während sie doch nur Standortsvarietäten sind und die punktirten Samen allen drei zukommen.

176. **H. Trimen. Note on the Genus Oudneya Brown.** (No. 271.)

Das Genus *Oudneya* Brown ist wegen 31jähriger Priorität aufrecht zu erhalten und damit identisch ist *Henophyton deserti* Coss. et Dur. Letztere Gattung, die auch von Bentham und Hooker aufgenommen wurde, ist damit überflüssig geworden.

177. **H. Trimen. On the Genus Oudneya Brown.** (No. 272.)

Inhaltsangabe des Artikels unter demselben Titel in the Journ. of the Linn. Soc. (s. Ref. No. 176.)

178. **M. Willkomm. Die Brassiceen der spanisch-portugiesischen Flora.** (No. 284.)

Der Titel besagt den Inhalt der Abhandlung. Verf. giebt ausser eingehender Besprechung der Geschichte und Eintheilung der *Brassiceen* eine synoptische Tafel der in Spanien vertretenen Gattungen: *Eruca*, *Euromodendron*, *Sinapis*, *Brassica*, *Erucastrum*, *Diplotaxis*, *Pendulina* und *Moricandia*, die wir auf Seite 69 wiedergeben.

Cucurbitaceae.

179. **H. Baillon. Structure de l'anthère de Fevillea.** (No. 34.)

Verf. weist, entgegen verschiedenen Behauptungen, nach, dass die Antheren von *Fevillea* extrors und vollkommen einfächrig sind und mit einer einzigen verticalen und vollkommen medianen Spalte aufspringen. Gegenüber dieser Spalte zeigt sich im Innern des Faches ein schwacher verticaler Vorsprung. Ausserdem zeigt das Connectiv eine dorsale ziemlich dicke Platte, die das Fach beiderseits überragt. Nach dem Aufspringen der Anthere breiten sich die beiden Klappen aus, biegen sich dann nach rückwärts und bedecken so nach innen die ganze Platte des Connectivs die sie jetzt überragen. Die Anthere bekommt dann scheinbar einen 2fächerigen Bau. — Bei *Zanonia*, wo das Staubgefäss eine Tförmige Gestalt hat, wobei der horizontale Strich die einfächerige Anthere vorstellt, springt das Fach durch eine quere Spalte auf. Darnach sind die Theorien, die man für die Deutung des Androeceums der *Cucurbitaceen* daraus gezogen hat, nicht aufrecht zu erhalten.

180. **A. Cogniaux. Remarques sur les Cucurbitacées brésiliennes, et particulièrement sur leur distribution géographique.** (No. 116.)

In der im Uebrigen pflanzengeographischen Abhandlung zählt Verf. die von den verschiedenen Autoren beschriebenen Arten der brasilianischen Flora auf und giebt soweit möglich ihre Synonymie.

Cupuliferae.

181. **H. Baillon. Traité du Développement de la Fleur et du Fruit.** Suite X. **Castaneacées.** (No. 50.)

Verf. giebt zuerst an, was er zu der Familie der *Castaneaceae* rechnet. Es sind die *Betulineae, Coryleae, Quercineae* und *Myriceae*. Provisorisch zieht er dazu die *Leitnerieae* und *Balanopseae*. Die Entwickelung der Blüthe und Frucht von *Castanea* wird sehr eingehend besprochen. Nach dem Verf. hat in einem gewissen Alter die weibliche Blüthe sehr grosse Aehnlichkeit mit manchen apetalen *Combretaceen*, wie z. B. mit *Terminalia*. — Aehnlich wie bei *Castanea* ist die Entwickelung bei *Quercus*. Die Bildung der Cupula der Eichel, die er einen Discus nennt, hat schon Schacht studirt. Sie ist ebenso wie bei *Castanea*, ausser dass sie anstatt drei Blüthen nur eine und oft weniger vollständig einschliesst. — Die dornige Hülle der Kastanie entwickelt sich folgendermassen: die secundäre

Genus	Sepala	Petala	Glandulae tori	Valvae siliquae	Rostrum siliquae	Semina
Eruca	Erecta, lateralia basi subsaccata.	Longe unguiculata limbo sacco-violaceo reticulato.	4 sepalis oppositae	Coriaceae opacae, convexae, 3-nerviae, nervo medio carinante, lateralibus tenuioribus submarginalibus.	Compressum, late ensiforme, nervoso-striatum, fructu saepe longius, aspermum.	Globosa, laevia, nunc anguste lanata.
Euromodendron	Erecta, lateralia basi saccata.	Longissime unguiculata, limbo fusco-venoso.	2 supra staminum breviorum insertionem.	Coriaceae opacae, convexae 5-nerviae, ecarinante nervis aequaliter crassis aequidistantibus.	Compressum, nervosum, aspermum.	Compressa laevia, late alata.
Sinapis	Patula basi aequalia.			Subcoriaceae convexae nervis 3-parallelis aequidistantibus aequaliter crassis, elevatis.	Longum, reniforme aut conicum saepe seminiferum.	Subglobosa laevia aptera.
Brassica	Erecta, basi aequalia.	Unguiculata, limbo patente integro, luteo, flavo albo, concolore, raro coeruleo v. violaceo-venoso.	4, 2 laterales, supra staminum breviorum basin, 2 medianae inter staminum longiorum paria.	Coriaceae opacae v. membranaceae subdiaphanae, convexae aut 1-nerviae nervo carinante, aut 3–5-nerviae nervo medio lateralibus crassiore.	Varium, saepe seminiferum.	Globosa, alveolata, raro sublaevia (subtilissime impresso-punctata).
Erucastrum	Erecta, basi aequalia.			Membranaceae, convexae. 3-nerviae, nervo medio carinante, ceteris marginalibus (marginem incrassatum formantibus).	Varium basi seminiferum.	Subcompressa, angulato-ovoidea (parallelepipedia) v. oblonga, semper alveolato-angulosa et pilo nigricantia.
Diplotaxis	Laxa, basi aequalia.	Unguiculata, limbo patente integro, flavo, raro albo.	4, ut in generibus praecedentibus.	Membranaceae, diaphanae, planae, 1-nerviae. Siliqua patula, dissepimento substipitato.	Breve conicum, nervoso-striatum.	Compressa oblonga laevia v. minutim alveolata.
Pendulina				Membranaceae diaphanae, 1-nerviae. Siliqua pendula, dissepimento longe stipitato.	Nullum.	Compressa oblonga laevia.
Moricandia	Erecta, lateralia basi saccata.	Longe uniguiculata, limbo patente integro purpureo v. violascente, raro albido.	2 inter stamina breviora et ovarium sitae.	Submembranaceae planae v. convexae, 1-nerviae nervo saepe carinante. Siliqua patens, dissepimento non stipitato.	Compressum, conicum rarius seminiferum.	Compressa ovalia, laevia.

Inflorescenzaxe, die eine Cyma oder einen Knäuel von sieben Blüthen (in drei Generationen) trägt, beginnt, nachdem die vier jüngsten Blüthen als kleine, fast kugelige Hügel sich erhoben haben, anzuschwellen, zu einem wulstigen Ring unterhalb der Blüthen, der diese aussen umschliesst und sich mit oben freiem, etwas ungleichem Rand erhebt. Diese axile Bildung, Discusbildungen innerhalb der Blüthe vergleichbar, ist der Beginn des späteren dornigen Sackes. Die äusseren Anhänge, die Dornen etc. fangen jetzt erst an, auf der glatten Oberfläche sich zu entwickeln. — Auf die weitere Ausbildung, sowie auf die Verhältnisse bei den übrigen, vom Verf. hierhergerechneten Gruppen einzugehen, ist hier nicht möglich und verweist Ref. auf die Originalabhandlungen.

182. **L. v. Vukotinović. Novae Quercuum croaticarum formae.** (No. 275.)

Verf. beschreibt darin nach einer Einleitung über das Wesen der Art, Varietät und Form eine Reihe von kroatischen Formen der Arten *Q. pubescens* Willd., *Q. sessiliflora* Sm. und *Q. pedunculata* Ehrh.

Datiscaceae.

183. **T. Caruel. Sulla struttura florale e le affinità di varie famiglie dicotiledoni inferiori.** (No. 111.)

4. *Datiscaceae.* Die Selbständigkeit dieser Familie ist von fast allen Autoren anerkannt. Baillon jedoch vereint sie (mit *Platanus* u. a.) mit den *Saxifragaceen*. Sehr zweifelhaft ist dagegen bisher die systematische Stellung der Familie gewesen, welche die verschiedenen Botaniker den *Saxifragaceen*, *Cucurbitaceen*, *Loasaceen*, *Crassulaceen* und *Begionaceen* genähert haben. Verf. vertritt die letztere Ansicht, da in letzteren sowohl, wie in den *Datiscaceen* ein verschiedener Typus für die männlichen und weiblichen Blüthen vorhanden ist. Die männlichen Blüthen beider besitzen doppelte Blüthenhülle und zahlreiche Staubgefässe, die weiblichen Blüthen zeigen einen uniloculären, unterständigen Fruchtknoten. Die Placenten sind bei den *Datiscaceen* parietal, was sich auch bei einigen *Begoniaceen* (*Mezierea, Hildebrandtia!*) wiederfindet; die meisten *Begoniaceen* haben axilläre Placenten.

Die Zugehörigkeit der Gattungen *Tetrameles* und *Octomeles* zu den *Datiscaceen* wird vom Verf. bezweifelt. Penzig.

Diapensiaceae.

184. **A. Gray. Note sur le Shortia galacifolia et Revision des Diapensiacées.** (No. 151.)

Bei Gelegenheit der Wiederauffindung der von Michaux zuerst gefundenen, vom Verf. zum Genus *Shortia* erhobenen Pflanze *Sh. galacifolia* geht derselbe genauer auf die Unterschiede von den verwandten Gattungen ein und giebt zum Schluss eine Uebersicht der *Diapensiaceen*, die wir hier wiedergeben:

Synopsis generum Diapensiacearum:

Trib. I. Diapensieae. — Calyx squamoso-bracteolatus, 5-sepalus; sepali lobis imbricatis, interioribus saepius sat altius insertis. Stamina discreta; antherae apici filamenti inflexo-incumbentes, biloculares. Stylus elongatus. Capsulae columella placentifera indivisa.

Subtrib. I. Eudiapensiae. — Staminodia nulla. Corolla marcescenti-persistens. Testa seminum nucleo conformis. — Fruticuli caespitosi, humifusi, foliis angustis imbricatis vel confertis enerviis, floribus solitariis.

1. *Pyxidanthera* Mchx. Antherae loculi appositi, rima introrsa transversa bivalves, valvulis inferioribus basi cuspide instructis. Ovula amphitropa. — Laxe cespitans, flos inter folia rosulata sessilis. — Spec. 1, Amer. bor.-or.
2. *Diapensia* L. — Antherae muticae, loculi basi divergentes, rima descendente bivalves. Ovula numerosissima anatropa. — Pulvinato-caespitosa, pedunculo evoluto scapiformi. — Spec. 2, una borealis, una Himalayana.

Subtrib. II. Schizocodoneae. — Staminodia libera, petaloidea-squamiformia, villosa vel barbato-ciliata fundo corollae staminibus alterna inserta. Corolla decidua. — Herbae rhizomate repente, foliis longe petiolatis, lamina dilatata reticulato-venosa, scapo uni-paucifloro, bracteis sepalisque saepius striato-nervosis.

a. Filamenta usque ad faucem corollae 5-lobae (longe ultra staminodia) adnata. Folia rotundata, nunc cordata plus minusve dentata.

3. *Shortia* Torr. et Gray. — Scapus uniflorus. Calyx insigniter imbricato-bracteatus. Corolla campanulata, 5-fida, lobis inaequaliter nunc duplicato-paucicrenatis. Antherae (in spec. Am) subcordato-oblongae, incumbenti-horizontales, loculis parallelis longitudinaliter (ad latera) dehiscentibus. Staminodia dilatata, substipitata, ima basi corollae inserta, super ovarium incumbentia. Stigma fere capitatum. Testa seminum nucleo conformis. — Spec. 2, Amer.-bor.-orient. et Japonia.

4. *Schizocodon.* — Scapus racemoso-pauciflorus. Calyx minus imbricatus, anguste bracteolatus Corolla breviter infundibularis, 5-loba, lobis truncatis fimbriato-laciniatis. Antherae didymae, loculis lateraliter dehiscentibus, bivalves. Staminodia linearia, supra basin corollae inserta. Testa seminum reticulata, ad chalazam ultra nucleum producta. — Spec. 2, japonicae.

b. Filamenta cum staminodiis interpositis basi corollae quinquepartitae inserta. Folia elliptico-spathulata, integerrima, subavenia, in petiolum attenuata.

5. *Berneuxia* Dcne. Scapus capitato-pluriflorus: bracteolae angustae. Corollae segmenta spathulato-obovata, integerrima. Staminodia spathulata, filamentis gracilibus dimidio breviora, cum iis summo tubo brevissimo corollae inserta. Antherae didymae fere Schizocodonis — Spec. 1, Thibetiae maxime orientalis.

Trib. II. Galacineae. — Calyx minute bracteolatus, 5-partitus, segmentis parum imbricatis enerviis. Corolla alte 5-partita, decidua, segmentis obovato-spathulatis integerrimis. Filamenta fertilia cum staminodiis apice spathulatis antheras superantibus in tubum angustum basi tubo corollae brevissimo adnatum monadelpha antherae innatae, erectae, subglobosae v. obovatae, dorso intus solidae, antice polliniferae, rima verticali crescentiformi inaequaliter bivalves. Stylus brevissimus. Placentae ab axi tripartibili dissepimentis adnatae, demum secedentes. Seminum testa laxa sursum longe attenuata.

6. *Galax* L. — Flores numerosi, parvi, in scapo nudo longe crebreque racemosi. — Spec. 1, Amer. bor.-or.

Die Tafel stellt *Shortia galacifolia* Torr. et Gray mit Blüthenanalyse dar.

185. (?) **Shortia galacifolia rediscovered.** (No. 290.)

Notiz über eine Beschreibung der Blüthenstructur von *Shorta galacifolia* in „Silliman's Journal". (Vgl. Ref. No. 184.)

Dilleniaceae.

186. **H. Baillon. Sur une nouvelle Mappiée à corolle gamopétale.** (No. 21.)

Ausser bei *Leptaulus* sind bei den Pflanzen dieser Gruppe verwachsene Kronen sehr selten. Bei *Cassinopsis* entsteht unächte Gamopetalie nur durch Verwachsung mittelst der Filamente. Bei einer *Cassinopsis* verwandten Pflanze aus Madagaskar, die von Chapellier zu den *Viticeen*, von Tulasne zu den *Loganiaceen* gestellt wird, ist die Corolle bis zur Hälfte verwachsen. Es ist *Tridianisia* Baill. nov. gen. Der Limbus der Krone ist 5lappig, dachig, zuletzt frei. Der kurze Kelch mit breiten, stumpfen, blattartigen Zipfeln zeigt quincunziale Knospenlage. Die inneren Zipfel sind länger, Sepalum 1 und 2 sind am kürzesten, 4 und 5 am längsten, 3 intermediär. Aehnliche Ungleichheit zeigt das Androeceum. Die verschieden langen Filamente inseriren sich in verschiedener Höhe der Blumenkronenröhre. Die Antheren sind kurz, elliptisch, subdidymae, auf dem Rücken angeheftet, nach innen gerichtet, in zwei Längspalten aufspringend. Das Gynoeceum ist ähnlich dem des Muskatnussbaumes, d. h. birnförmig, oben kegelförmig zugespitzt, ohne eigentlichen Griffel. Oben zeigt dieser Kegel auf einer Seite eine Längsfurche, mit einer kleinen länglichen Fläche beiderseits, die Narbenpapillen trägt. Das einfächerige Ovarium, das an der Basis einen kaum angedeuteten Discus zeigt, besitzt eine longitudinale Placenta an der die Narbenfurche tragenden Wand; an dieser inseriren sich in verschiedener Höhe zwei absteigende Eichen mit dorsaler Raphe. *Tridianisia Chapelieri* scheint ein Schlingstrauch zu sein.

Dipsacaceae.

187. **H. Baillon. Dipsacacées.** (No. 18.)

Verf. vereinigt *Cephalaria* mit *Scabiosa* und beschreibt als I. Serie *(Dipsacées)* vier Gattungen: *Triplostegia, Morina, Dipsacus* und *Scabiosa.* Die II. Serie *(Boopidées)*,

die die wahren *Dipsaceen* mit den *Compositen* verbindet, enthält die Gattungen: *Calycera*, *Boopis* und *Acicarpha*.

188. **H. Baillon. Sur l'involucelle des Dipsacées.** (No. 46.)

Das „Involucellum" der *Dipsaceen* entsteht, wie schon Payer gezeigt hat, aus vier oder acht kleinen Höckern, die vor der Krone auf dem Blüthenreceptaculum sich erheben. Diese Organe vereinigen sich dann und stellen in Wirtel vereinigte Bracteen dar. Verf. beobachtete Exemplare, an denen diese Bracteen fruchtbar sind. In diesem Falle sieht man statt der einzelnen Blüthe der Inflorescenz eine zwei- bis mehrblüthige Cyma oder einen Knäuel. Dies erinnert vollkommen an gewisse *Synanthereen*, wie *Gundelia*, deren Inflorescenz ein aus Cymen bestehendes Köpfchen darstellt. Aehnlich wie die normalen *Dipsaceen* verhält sich *Echinops*, nur dass die alternirenden Bracteen nicht verwachsen sind. Aehnlich ist es bei den den *Dipsaceen* nahe verwandten *Calycereen (Boopideen)*. Jede Bractee trägt hier in der Achsel einen Blüthenknäuel, und die da und dort zwischen die fruchtbaren Blüthen gestellten sterilen oder unvollkommen entwickelten Blüthen sind nichts als die peripherischen Blüthen kleiner Cymen, die in der Entwickelung zurückgeblieben sind. — Endlich wendet sich Verf. noch gegen Duchartre's Vergleich von *Dipsacus* mit *Helianthus*.

Dipteroarpaceae.

189. **W. T. Thiselton-Dyer. On the Dipterocarpeae of new Guinea, with remarks on some other species.** (No. 128.)

Der Titel besagt den Inhalt der Arbeit und muss darauf verwiesen werden.

Droseraceae.

190. **L. Errera. Deux mots sur la Dionée.** (No. 136.)

Behandelt einige morphologische Beobachtungen an *Dionaea muscipula*, die in der Arbeit von Kurtz (in Reinhart's und du Bois-Reymond's Archiv 1876) übergangen sind, und einen Punkt, in dem Vortragender anderer Ansicht ist. — Anstatt der 10—20 Staubgefässe, die der *Dionaea* allgemein zugeschrieben werden, hat Vortr. immer nur 8 gezählt. In einem Fall fand er 12, wovon 2 durch ihre Filamente verwachsen waren. Die Anomalie scheint nach Verf. die Meinung Payer's zu bestätigen, dass die Staubgefässe über die Zahl 10 nur von Verdoppelungen herrühren. — Kelche und Kronenblätter besitzen nur Sternhaare, aus 7—9 Zellen bestehend, wie die der Blätter. Die Kelchblätter zeigen ziemlich viele auf den Randzähnchen und einzelne auf ihrer Aussenfläche. Auf den Kronenblättern kommen nur wenige, sowohl am Rande als auch auf der Innen- und Aussenfläche vor, und zwar scheint dies von dem Mangel directen Contactes mit der äusseren Atmosphäre bei der Entwickelung abzuhängen. Verf. wird durch die Richtung und Gestalt der Zellen, das Fehlen jedes Organes, das den Drüsen entspricht, bewogen, Sepala und Petala der *Dionaea* für homolog mit dem Blattstiel anstatt mit der Spreite zu halten. Die äussere Form spricht dafür. Auch bei den übrigen *Droseraceen* wäre dies denkbar.

Euphorbiaceae.

191. **J. D. Hooker. Icones plantarum.** T. 1276—1300. (No. 180.)

Nicht gesehen. Darstellung zahlreicher *Euphorbiaceen*. Angezeigt in Engler „Bot. Jahrb. für Syst. u. Pfl.-Geogr.

192. **H. Wichmann. Anatomie der Samen von Aleurites triloba Forst. (Bancoulnuss.)** (No. 282.)

Verf. beschreibt die äussere Form und Anatomie der reifen Bancoulnüsse. Die Samen, die etwa von Wallnussgrösse und Gestalt, jedoch etwas dickschaliger und parallel den Cotylen etwas zusammengedrückt sind, besitzen selbst wieder aus kleineren Wülsten und Höckern bestehende breite Längswülste. Auf dem Querschnitt erscheinen sie 8—12eckig. Die Schale zerfällt in Schale und Kern, von denen die erstere aus der eigentlichen Samenschale und der Samenhaut besteht, die jedoch nicht dem Kerne, sondern der Schale anliegt. Die Samenschale besteht aus 2 Zellschichten, von denen die äussere jedoch nur an einzelnen, weissen Flecken ähnlich sehenden, Stellen erhalten war. Dieselbe besteht aus einer Lage

kurzer 5—6seitiger, zur Oberfläche senkrecht stehender Prismenzellen. Man könnte sie als Epidermis ansprechen. Diese Zellen sind stark mit kohlensaurem Kalk imprägnirt, während die zweite Zellschicht wahrscheinlich oxalsauren Kalk enthält. Diese zweite Zellschicht zeichnet sich durch ihre ausserordentlich langen (B : L = 1 : 170) prismatischen Zellen aus, die eine Art Pigmentschicht bilden. Sie besitzen einen braunen, körnigen Inhalt und sind 2.55 mm lang und 0.015 breit. An diese beiden Schichten, die eigentliche Samenschale, schliesst sich ein weisses Gewebe, die Samenhaut, die auch zwei verschiedene Gewebsformen besitzt. Zu äusserst breitet sich ein Gewebe von hexagonalen, etwas abgerundeten Zellen aus, deren Membran durch Verdickungsleisten gestreift erscheint und die, neben Protoplasmaresten und Oeltropfen, der Zellwand anliegende cystolithenartige Gebilde zeigen. Dieselben scheinen nicht mit der Zellwand verbunden zu sein und sind wahrscheinlich Drüsen von oxalsaurem Kalk, die eine starke plasmatische Grundlage besitzen. Gegen den Kern bildet die Samenhaut eine glatte Membran aus 3—4 Lagen tafelförmiger, stark verdickter comprimirter Zellen. Zwischen diesem Häutchen und dem vorgenannten Parenchym befinden sich die Gefässbündel. — Der Samenkern gleicht in der äussern verkehrt herzförmigen Gestalt dem ganzen Samen. In der Einbuchtung liegt die Radicula des Keimlings mit der Spitze nach aussen gewendet. In einem 3 mm klaffenden Spalt, der den Kern der Breite nach in zwei etwas ungleiche Hälften theilt, liegt der Embryo. — In die ölreiche plasmatische Grundsubstanz der Endospermzellen eingebettet finden sich zahlreiche Aleuronkörner. — Am Embryo sind auffallend die laubblattartigen Cotyledonen von ziemlicher Grösse. — Die beigegebenen 2 Tafeln erläutern die Structur.

Garryaceae.

193. **H. Baillon. Traité du développement de la fleur et du fruit. Garryacées.** (No. 57.)

Entwickelungsgeschichte der ♂ Blüthen von *Garrya elliptica* und der ♀ Blüthen von *G. Thuretii* Carrière. Die wenig bekannte Frucht wird eingehend beschrieben. Sie *(G. Thuretii)* ist keine Beere wie angegeben wird; ihr Pericarp ist sehr dünn, reif fast vollkommen trocken. Die Samen besitzen eine fleischige äussere Hülle („Arille généralisé“), die sich zur Zeit der Reife sehr rasch entwickelt zu einer schaumig-klebrigen Masse.

Gentianaceae.

194. **H. Baillon. Sur l'organisation florale du Menyanthes.** (No. 41.)

Die Krone von *Menyanthes* besitzt nicht induplicative Knospenlage und ist nicht hypogyn (Decaisne), sondern die Knospenlage ist klappig und die Krone beginnend perigyn. Die Kelchzipfel sind nicht „klappig“ oder „gedreht“, sondern dachig.

Geraniaceae.

195. **C. Steinbrinck. Untersuchungen über das Aufspringen einiger trockenen Pericarpien.** (No. 258.)

Auf die hier zum kleinern Theil zu besprechende Arbeit gehen wir nur wegen einiger darin behandelter morphologischer Verhältnisse bei den *Geraniaceen* ein.

Im Gegensatz zu der Ansicht Hildebrand's zeigt Verf. wiederholt (wie früher bei den *Papilionaceen*-Hülsen), dass bei den Kapseln von *Veronica* und *Rhinanthus*, sowie bei denen von *Mercurialis* und *Euphorbia* der gesammte Oeffnungsmechanismus sich durch die einfache und hinlänglich begründete Annahme einer überwiegenden Austrocknung längsgestreckter Zellen nach ihrem Querdurchmesser in befriedigender Weise erklären lässt. Da nämlich eine gestreckte Zelle bei der Wasserentziehung ihren Querdurchmesser stärker verkürzt als ihren Längsdurchmesser, nach Nägeli in manchen Fällen sogar an Länge zunimmt, so müssen in einem aus solchen Zellen bestehenden Gewebetheil, wenn seine ungleichmässige Austrocknung von einem anderen Gewebetheil gehindert wird, nothwendig schon durch die Stellung der Zellen allein Spannungen entstehen, die bei genügender Stärke die Fruchtwandungen zersprengen. Obengenannte Früchte eignen sich besonders zum Beweis, überhaupt solche mit schiefem Verlauf ihrer verholzten Zellen. Bei *Veronica* und *Rhinanthus* wird die Contractionsschicht durch das parenchymatische Gewebe gebildet, bei *Mercurialis annua* und *Euphorbia peplus* durch das aus 3 verschiedenen Lagen gebildete verholzte

Gewebe. — Weiter geht Verf. auf das Verhalten der Früchte von *Geranium*, *Erodium* und *Pelargonium* und die dasselbe bedingenden anatomischen Verhältnisse näher ein. Die sogenannte Granne der Theilfrüchtchen dreht sich nach der Reife spiralig auf. Dieselbe besteht ausser der Aussenepidermis und einigen Lagen dünnwandigen Chlorophyllparenchyms der Hauptsache nach aus einer dicken vielreihigen Schicht von langen, verdickten Fasern, die ohne Ausnahme den Längswänden der Granne parallel laufen. In diesem mächtigen Fasergewebe haben die Spannungen allein ihren Sitz, nicht wie Hildebrand meint, in dem Parenchym und der Aussenepidermis. Den Grund zu den korkzieherartigen Windungen bei *Erodium* und *Pelargonium* findet Hildebrand in der Drehung ihrer Grannen zur Schnabelaxe, allein schon Nägeli und Schwendener haben für *Avena sterilis* etc. darauf hingewiesen, dass die Drehungserscheinungen voraussichtlich in den auf der molekularen Construction der Zellwände beruhenden Torsionserscheinungen einzelner Zellen ihren Grund haben. Verf. bestätigt die Nägeli-Schwendener'sche Ansicht. In dem oberen, nicht gedrehten Theil der Granne von *Erodium gruinum* sind nämlich sämmtliche Fasern nicht auffallend verdickt. Die durch Maceration losgetrennten verdickten Fasern des mittleren Theils der Grannen zeigen eine Vertiefung in Form einer linksläufigen Spirale. Ausserdem finden sich, meist nur auf einer tangentialen Wand, schief gestellte, spaltförmige Porencanäle, die den Streifen parallel stehen. — Der anatomische Bau der Fruchtfächer bei den samenschleudernden Arten von *Geranium* ist sofort verständlich. Die starken Fachwände enthalten ausser dem Parenchym 2 Lagen verholzter faserähnlicher Zellen. Die innere (die Innenepidermis) zeigt im Allgemeinen quertangential geordnete Elemente, die äussere (die Hartschicht) ebenso geformte aber vertical gestellte Fasern. Bei den anderen *Geranium*-Arten, wie bei *Erodium* und *Pelargonium*, macht die Deutung grössere Schwierigkeiten, indem die Anordnung der Fasern dieselbe ist wie bei den eben betrachteten, während man a priori entgegengesetzte Richtung vermuthen sollte. — Die beigegebene Tafel stellt verschiedene der besprochenen Verhältnisse an den genannten Arten dar.

Gesneraceae.

196. **T. Hielscher. Anatomie und Biologie der Gattung Streptocarpus.** (No. 179.)

Ueber die Resultate des Verf., soweit hier darüber zu referiren ist, s. Ref. No. 197.

197. **Cohn. Ueber Streptocarpus.** (No. 117.)

Nach einer 1862 durch Kabsch in Zürich gemachten, aber nicht veröffentlichten und durch Traugott Hielscher aus Danzig berichtigten und erweiterten, im Ganzen aber bestätigten Untersuchung, die in den Beiträgen zur Biologie der Pflanzen III. Bd. I. Heft aufgenommen wurde, ergiebt sich neben verschiedenen hier nicht zu registrirenden Resultaten Folgendes: Der Embryo von *Streptocarpus* besteht aus einem hypocotylen Stengelglied und zwei nahezu gleichen Cotyledonen, besitzt aber weder Wurzelanlage noch Endknospe. Die Samenschale ist mehrschichtig und theils als Integument, theils als Knospenkern zu deuten.

Halorageae.

198. **T. Caruel. Sulla struttura florale e le affinità di varie famiglie dicotiledoni inferiori.** (No. 111.)

6. *Hippuridaceen.* Verf. weist die bedeutenden Abweichungen im Blüthenbau dieser Familie von dem Typus der *Myriophyllen* nach, mit denen die *Hippurideen* oft vereint worden sind, und vermuthet eine nähere Verwandtschaft zwischen *Hippuridaceen* und *Chloranthaceen*.

O. Penzig.

Labiatae.

199. **E. Bonnet. Note sur le Marrubium Vaillantii Coss. et Germ.** (No. 89.)

Gegen die Ansicht Mérat's, die Cogniaux theilt, dass *Marrubium Vaillantii* ein Bastard zwischen *M. vulgare* und *Leonurus cardiaca* sei, wendet sich Verf. und kommt nach eingehendem Examen der Pflanze, die er neuerdings bei Fontainebleau aufgefunden hat und jetzt cultivirt, zum Schlusse, dass sie weder eine Hybride noch eine Varietät (Bentham), sondern eine Monstrosität, und zwar eine Art Vergrünung von *M. vulgare* sei.

200. **A. Deséglise et T. Durand. Descriptions de nouvelles Menthes.** (No. 123.)

Nicht gesehen. Nach Rev. bibliogr. des Bull. de la Soc. bot. de France eine monographische Bearbeitung, in der bei den *Menthae spicatae* 3 Gruppen unterschieden sind: *Silvestres* Wirtg., *Piperitae* Mlvd. und *Transitoriae* Durand. Die *Silvestres* theilen sich dann wieder in die *Rotundifoliae* Mlvd., *Velutinae* Pérard, *Venosae* Deségl. et Dur., *Tomentosae* Deségl. et Dur., *Mollissimae* Deségl. et Dur., *Pubescentes* Deségl. et Dur. und *Virides* Mlvd. Die 24 neubeschriebenen Formen reihen sich in die *Velutinae*, *Venosae*, *Tomentosae*, *Mollissimae* und *Pubescentes*. Die Autoren erklären ausdrücklich, dass sie die beschriebenen Formen nicht als Arten betrachten, sondern eher als Rassen, die sich umfassenderen Typen oder Arten unterordnen.

201. **E. Malinvaud. Observations sur une Liste de quelques Menthes nouvelles ou peu connues.** (No. 208.)

Enthält Kritik einer Publication unter obigem Titel (s. Ref. No. 204) von A. Pérard. Verf. tadelt darin die unnöthige Neubenennung von Arten oder Bastarden anderer Autoren, ebenso die Neuaufstellung einer Menge von Arten, die sich auf Vergrösserung vegetativer Organe stützt und die man nach ihm bei allen *Mentha*-Arten beobachten kann. Zum Schlusse fügt Verf. noch einige kritische Bemerkungen über eine „Revue monographique du genre *Mentha*“ desselben Autors an.

202. **E. Malinvaud. Matériaux pour l'histoire des Menthes: Revision des Menthes de l'herbier de Léjeune.** (No. 207.)

Nicht gesehen. Behandelt nach Rev. bibliogr. des Bull. de la Soc. bot. de France 1879, p. 232 eingehend die Originalien des Herbariums Léjeune, in welchem ausser den vom Verf. wieder klargestellten Léjeune'schen Arten auch nicht publicirte Originaldiagnosen von verschiedenen andern gleichzeitigen Autoren sich finden. So besonders von Opiz die Arten: *M. capitata, ballotaefolia, caerulea, arguta* etc.

203. **C. Massalongo. Ueber eine gyno-diöcische Form der Salvia pratensis.** (No. 212.)

Kleine Notiz und Beschreibung von weiblichen Exemplaren der *Salvia pratensis* (aus Bollet. d. Soc. Ven. Trent. di sc. nat. 1879).

204. **A. Pérard. Supplément du Catalogue raisonné des plantes de l'arrondissement de Montluçon, avec une liste de quelques Menthes nouvelles on peu connues.** (No. 242.)

Nicht gesehen. Enthält eine Liste von „60 neuen und weniger bekannten Arten“ der Gattung *Mentha*. (S. Ref. No. 201.)

Lobeliaceae.

205. **A. Gray. Hovellia.** (No. 152.)

Hovellia, Nov. Gen. *Lobeliacearum.* Flores biformes, pedunculati, emersi amplius corolliferi, submersi corolla depauperata, Calycis tubus lineari-clavatus, usque ad summum apicem ovarii adnatus; limbo 5-secto, segmentis subaequalibus. Corolla calycem haud superans, tubo brevissimo hinc fisso, lobis oblongis subaequalibus, tria in labium trifidum altius coalitis. Staminum tubus fere liber, cum stylo leviter incurvus: Antherae ovales, duo minores setulis 3 penicillatae, tres majores nudae; stigma bilobum. Ovarium prorsus uniloculare placentae 2 filiformes parietales, pauci-(3—5)-ovulatae: ovula superiora adscendentia, inferiora pendula. Capsula clavato-oblonga vel fusiformis, apice contracta, matura membranacea, uno latere irregulariter rumpens. Semina pauca, lineari-oblonga, ratione capsulae magna (lin. 2 longa), laevia, ad chalazam calloso-subapiculata. — Herba aquatica; nunc tota submersa, ramis verticillatim ortis elongatis foliosissimis, foliis lineari-setaceis elongatis plerisque alternis, floribus axillaribus fere cryptopetalis, capsula lineari-fusiformi calycis lobis lineari-setaceis elongatis superata; nunc apice emersa, foliis subremotis parvis lineari-oblongis saepe 1—2-dentatis, calycis lobis linearibus sesquilineam longis corollam albam subaequantibus, capsula breviore in pedunculo parum longiore. — Spec. un.: *H. aquatilis.* Oregon.

Loganiaceae.

206. **Le M. Moore. Further note on Coinochlamys.** (No. 227.)

Die Gattung *Coinochlamys* ist aus der Familie der *Acanthaceae* auszuscheiden und

gehört zu den *Loganiaceae*. Sie steht der Gattung *Mostuea* (*Leptocladus* Oliv.) nahe. Ueber ihre Selbständigkeit als Gattung kann sich Verf. noch nicht entscheiden. Folgende Daten giebt er zur Verbesserung der Diagnose: Staubgefässe 5, in der Mitte der Röhre eingefügt, eingeschlossen; Filamente etwas ungleich. Ovula in jedem Fache 2, collateral, am Septum angeheftet. Samen 2 oder 4, planconvex, seidigflaumig; Albumen gross, fleischig; Embryo klein, Würzelchen verlängert.

206a. **H. Baillon. Sur quelques plantes à Curare.** (No. 49.)

Enthält eine Beschreibung von *Strychnos Castelnaeana* Wedd., sowie die einer neuen Art *S. Crevauxiana* Baill.

206b. **H. Baillon. Nouvelles observations sur les plantes du Curare.** (No. 64.)

Desselben Inhaltes, nur in weiterer Ausführung, wie No. 49, dessen Referat siehe vorher. Die Tafel bringt die Abbildung von *Strychnos Crevauxiana* Baill.

Loranthaceae.

207. **H. Baillon. Traité du développement de la fleur et du fruit. Loranthacées.** (No. 57.)

Durch eine interessante Entdeckung Oliver's (Hook. Icon. plant. 1870, Ser. 3, 28, t. 1037) an einer mexicanischen *Loranthacee* wurde Verf. zum weiteren Studium der Thatsachen angeregt, deren vorläufiges Resultat er hier giebt. Oliver beobachtete im Ovarium eines *Arceuthobium* einen konischen Körper, der das Aussehen eines orthotropen aufrechten Eichens hat. – Verf. fand nun, dass bei *Viscum album* das Vorhandensein dieser Bildung zwar sicher, aber nicht eben so deutlich ist, dagegen vollkommen an frischen Zweigen von *Arceuthobium Oxycedri.* — Die weibliche Blüthe dieser *Loranthacee* entsteht zuerst als Zellhügel in der Achsel einer *Bractee.* Seitlich an diesem entwickeln sich die beiden Blättchen, die gewöhnlich als Perianth bezeichnet werden und über deren wirkliche Bedeutung Verf. sich vor der Hand nicht aussprechen will. Innerhalb dieser sich rasch entwickelnden Organe zeigen sich beim Wegnehmen derselben zwei neue foliäre Bildungen, vorn und rückwärts an dem Receptaculum. Diese entwickeln sich ebenfalls rasch und bilden, indem sie sich einander nähern, eine Art oben durch eine quere Spalte geöffnetes Gewölbe. Es sind dies die Carpellen. Zwischen ihnen erhebt sich auf dem sich verdickenden, einer fleischigen Schale („patère") gleichenden Receptaculum eine rundliche Erhöhung, die endlich zugespitzt kegelförmig wird. Dieser Körper ist das Ovulum, dem einer *Polygonee* oder einer *Conifere* vergleichbar, das sich mit keiner weitern Hülle überkleidet. Verf. glaubt nun, dass 1. „der konische Körper, das hüllenlose Eichen, das obere Ende der Blüthenaxe von *Arceuthobium* darstellt", und dass 2. „dieser Nucleus und die beiden umgebenden Carpellen durchaus analog sind dem Nucleus und den beiden Hälften der Umhüllung, die die „Gymnospermisten" als Ovulartegument gewisser *Coniferen*, namentlich der *Cupressineen* betrachten, die im Habitus grosse Aehnlichkeit mit *Arceuthobium* darbieten". Verf. betont weiter, dass die Arten bisher nur auf *Coniferen* beobachtet wurden. — Bei *Podocarpus* und verschiedenen anderen *Coniferen* beobachtet man scheinbare Adhärenz in ziemlicher Ausdehnung zwischen dem Nucleus und den umgebenden Membranen. Man könnte dies mit der manchmal als Verwachsung des Samenkerns mit den Tegumenten beschriebenen Erscheinung vergleichen. Wenn man die Gymnospermie in diesem Fall aufrecht hält, so müsste man aber auch die *Loranthaceen* mit unterständigem Eichen als gymnosperm betrachten, indem hier der Embryosack viel tiefer als er frei ist in den adhärirenden Theil des Gynoeceums reicht. Gerade *Arceuthobium* zeigt solche scheinbare Adhärenz, sowohl zwischen dem Samen und dem Pericarp als zwischen dem Gynoeceum und dem Receptaculum („Kelch" mancher Autoren). Die Concavität des Receptaculums nimmt nämlich beständig während der Entwickelung des Ovulums zu, so dass endlich ein Sack entsteht, an dessen Mündung die beiden seitlichen Hüllblätter stehen, unterhalb deren dann die Carpellen inserirt sind. Letztere bilden zuletzt eine kegelförmige Röhre, die der Länge nach durch einen engen Canal durchbohrt ist. — Verf. vergleicht diese Verhältnisse mit denen bei den *Antholoboleen*, den so oft *Coniferen*-ähnlichen *Exocarpus* und den immer *Coniferen*-ähnlichen *Anthobolus*. Die weibliche Blüthe von *Anthobolus* unterscheidet sich dabei von der der *Coniferen* nur durch die Gegenwart eines Perianths, und zwar eines hypogynen. Weitere Vergleiche gedenkt Verf. bei anderer Ge-

legenheit einmal anzustellen mit den *Balanophoreen* mit 2-carpellärem Gynöceum und basilärer Placentation, deren Betrachtung als gymnosperm man unlogischerweise zurückgewiesen hat und die in der Entwickelung ihrer Embryonen und Proembryonen viele andere Vergleichspunkte bieten. — Kurze Zeit vor der deutlichen Entwickelung des Embryosackes und der Befruchtung unterliegt die Oberfläche des Eichens eigenthümlichen Veränderungen. Die oberflächlichen Zellen wachsen ungemein rasch aus, namentlich an der Spitze des Eichens, und werden zu langen klebrigen Haaren, die die Höhlung des Pericarps ganz ausfüllen und auf ihrer Oberfläche 2 spiralige in entgegengesetzter Richtung laufende Fäden (fadenförmige Verdickungen?) zeigen. Später bilden dieselben eine Art Pulpa. Ausserdem bildet der Nucleus die innere parenchymatische Masse, die für den Embryo die Rolle des Albumens spielt. Bei *Arceuthobium* ist normal ein Embryo vorhanden mit zuletzt freiem Wurzeltheil, wie bei vielen andern *Loranthaceen*. Letzterer wird dadurch frei, dass am reifen Samen die Spitze der parenchymatösen Hülle des Embryo wie eine Kappe circulär sich trennt und beim leichtesten Zug sich ablöst. — Verf. findet in dieser Entwickelung den Beweis für die axilläre Entstehung des Eichens von *Arceuthobium*. — Zum Schluss wendet sich Verf. gegen die Resultate von Decaisne's Arbeit über die Entwickelung der Mistel (1840).

208. **T. Caruel. Sulla struttura fiorale e le affinità die varie famiglie dicotiledoni inferiori.** (No. 111.)

Die beiden in dieser Familie beobachteten Blüthentypen (*Viscum* und *Loranthus*) sind für die männlichen Blüthen so durchaus unähnlich, dass nach ihnen eine Trennung in zwei Sonder-Familien (*Visceae* und *Loranthaceae*) wohl gerechtfertigt scheint. Doch herrscht in der Organisation der weiblichen Blüthen grosse Uebereinstimmung. Die Ausbildung eines sehr einfach gebauten unterständigen Fruchtknotens (nach des Verf.'s Ansicht einem nackten Ovulum gleich) macht jene Blüthenstructur zu einer höchst eigenthümlichen, so dass, ausser in den *Gnetaceen*, keine andere Familie Analogien dafür bietet.

Die übrigen Gattungen der jetzigen *Loranthaceae*, wie *Myzodendron*, *Quinchamalium* etc. weichen von oben erwähnten beiden Typen weit ab und werden besser den *Santalaceae* zugesellt. O. Penzig.

209. **G. Henslow. A femal Mistletoe bearing male shoots.** (No. 177.)

H. zeigte in der Linn. Soc. ein weibliches Exemplar der Mistel vor, das männliche Zweige besass. Die Pflanze wird als mannweibig betrachtet, nicht als Parasitismus einer männlichen auf einer weiblichen Pflanze, wie der Uebersender meinte.

Malpighiaceae.

210. **M. P. Sagot. Note sur le dimorphisme du fruit du Jubelina riparia.** (No. 252.)

Nach neu erhaltenem Material von *Jubelina riparia* Juss. in Früchten kam Verf. zur Ansicht, dass diese guyanensische *Malpighiacee* zur Gattung *Hiraea* gehöre und dass nur der Dimorphismus der Frucht die Trennung veranlasst habe. Verf. verglich das Jussieu'sche Material und fand keine wesentlichen Unterschiede, ausser in der verschieden starken Entwickelung der Flügel. Verf. glaubt, dass auch *Jubelina nicaraguensis* Gr. (in Griseb. et Oerst. Malpigh. centro-americ., p. 48) zu *Hiraea* zu ziehen sei.

Malvaceae.

211. **J. Decaisne. Ueber einige Bombaceen.** (No. 122.)

Enthält Vervollständigungen unserer Kenntnisse über einige Arten nach von Rivière aus dem Garten von Hama geliefertem Material, und die Beschreibung zweier vom Verf. aufgestellter Arten.

212. **J. Decaisne. Examen des espèces des genres Bombax et Pachira.** (No. 122.)

Verf. constatirt die grosse Verwirrung in den Gattungen *Bombax* und *Pachira*. Deutliche Unterschiede zwischen beiden Gattungen lassen sich nur in den Früchten erkennen. Bei *Bombax* sind sie mit Baumwolle gefüllt und enthalten kleine kugelige Samen. Bei *Pachira* fehlt die einhüllende Wolle fast ganz und die Samen sind gross mit fleischigem Embryo. Eine Reihe von Formen, die von A. de St. Hilaire als *Pachira* beschrieben sind,

stellt Verf. daher zu *Bombax*, deren sämmtliche Arten er in einer Anmerkung namentlich aufführt, und beschreibt dann die (27) Arten der Gattung *Pachira*.

213. **E. Heckel. De l'état cleistogamique du Pavonia hastata Cav.** (No. 169.)

Verf. beschreibt die längst bekannten kleistogamen Blüthen von *Pavonia hastata*. Dieselben sind nur kleiner, sonst aber in jeder Beziehung gleich den geöffneten Blüthen, abgesehen von den schwarzen Flecken am Grunde, die bei den kleistogamen fehlen. Der Pollen ist in Dimensionen und Allem vollkommen gleich, dagegen fehlen die Nectarien um das Ovarium vollkommen. Darin entspricht *Pavonia hastata* der allgemeinen Regel für die kleistogamischen Blüthen und ist dies zugleich ein Argument gegen die von Bonnier neuerdings wieder aufgestellte Ansicht von Pontedera, dass die Nectarien als Ernährungsorgane der Embryonen zu betrachten seien. Die offenen Blüthen hatten während der zwei Beobachtungsjahre keinen Samen entwickelt, wogegen die kleistogamen jährlich Früchte mit reifen Samen erzeugten. (Besprech. des Artikels findet sich auch in Rev. bibliogr. de la Soc. bot. de France 1879, p. 214.)

Melastomaceae.

214. **H. Baillon. Mélastomacées.** (No. 18.)

Verf. schliesst sich im Ganzen der Naudin-Triana'schen Eintheilung an, die auch Bentham und Hooker in Gen. plant. adoptirt haben. Seine Eintheilung ist folgende:

Ser. I. Melastomeae 46 Gatt. Subser.: *Eumelastomeae (Osbeckieae), Tibouchineae (Pleromeae), Microlicieae, Bertolonieae (Sonerileae), Rousseauxieae, Oxysporeae, Medinilleae (Dissocheteae), Rhexieae, Miconieae, Merianieae.*

Ser. II. Astronieae 3 Gatt.

Ser. III. Blakeeae 5 Gatt.

Die 134 Gattungen, die Triana aufführt, werden also auf 54 reducirt.

215. **H. Baillon. Nouvelles observations sur les Mélastomacées.** (No. 52.)

Enthält historische und kritische Betrachtungen über die Gattungen der *Melastomaceen* und ihre gegenseitige Verwandtschaft. Den Inhalt in Kürze hier wiederzugeben ist nicht wohl möglich, wir führen daher nur die Titel der fünf Abtheilungen an, in die die ganze Abhandlung zerfällt: I. Du genre Tibouchina. II. Des Miconiées et de l'ovaire infère. III. Sur les Dissochaeta et les Maieta. IV. Sur les limites du genre Bertolonia. V. Sur les Microliciées.

Myrtaceae.

216. **F. v. Müller. Eucalyptographia.** (No. 235.)

Eine Monographie der Gattung *Eucalyptus*. Die einzelnen Arten werden mit Blüthenanalyse abgebildet, eingehend mit ihrer Synonymik beschrieben und dann ihre pflanzengeographischen und namentlich auch forst- und nutzwirthschaftlichen Verhältnisse ausführlich behandelt. Die einzelnen Hefte (Decaden) enthalten: I. *E. Abergiana, erythrocorys, goniocalyx, Leucoxylon, macrorrhyncha, pachyphylla, phoenicea, Raveretiana, resinifera, tetrodonta.* II. *E. alpina, carynocalyx, haemastoma, longifolia, melliodora, microcorys, odorata, saligna, Sieberiana, tetraptera.* III. *E. Bayleyana, capitellata, gracilis, maculata, obliqua, pauciflora, pilularis, piperita, polyanthema, populifolia.* IV. *E. alba, botryoides, clavigera, Doratoxylon, Gunnii, Planchoniana, rostrata, siderophloia, Stuartiana, uncinata.* V. *E. amygdalina, corymbosa, crebra, diversicolor, hemiphloia, incrassata, largiflorens, paniculata, ptychocarpa, trachyphloia.* VI. *E. buprestium, globulosus, megacarpa, miniata, occidentalis, peltata, punctata, setosa, stellulata, tetragona.* — Wie schon aus der Reihenfolge hervorgeht, hält sich Verf. an keine bestimmte Ordnung in der Aufzählung. Betrachtungen morphologischen, systematischen und anatomischen Inhaltes sind überall bei den einzelnen Arten eingestreut, auch solche allgemeiner Natur, wie z. B. über die Zahl und Art der Stomata, über die Grösse der Pollenkörner etc. Endlich sind noch einige Tafeln beigefügt, die anatomische Details mancher Arten enthalten, und zwei Tafeln mit Antherendurchschnitten der einzelnen Arten. Was die Eintheilung der Gattung anlangt, für die (in Bentham's „Flora Australiensis") Verf. wohl die meisten Vorarbeiten geliefert hat, so bringt derselbe in der Vorrede einige Bemerkungen über mögliche Verbesserungen

derselben: Von der Series der Normales könnte die Subser. der Cornutae abgetrennt und als Orthostemones zu einer eigenen Series erhoben, ebenso könnte bei den Normales noch manche andere Trennung vorgenommen werden. — Im Anhang an die Diagnose von *D. haemastoma* (II. Dekade) giebt Verf. ein Verzeichniss sämmtlicher von ihm als solcher betrachteten *Eucalyptus*-Arten mit dem Datum ihrer Aufstellung. Es sind im Ganzen 158 Arten, von denen Verf. nicht weniger als 70 selbst aufgestellt und beschrieben hat.

Nepenthaceae.

217. **O. Beccari. Le Nepenthes.** (No. 75.)

In dem kleinen, aus des Verf. „Malesia" entnommenen Aufsatz wird die Biologie und systmatische Stellung der *Nepenthes*-Arten besprochen. Wenn wir vom Dioecismus derselben absehen, haben wir in ihnen eine Blüthe, die der von *Cephalotus* und *Sarracenia* sehr ähnelt. Letztere Gattungen haben dann viele Berührungspunkte mit den *Droseraceen*. Andererseits ist ein gewisser Nexus mit den *Cabombeen* und *Nymphaeaceen* nicht zu verkennen. Alles dies, wie die anatomische Structur, das Vorkommen und die geographische Verbreitung (Cosmopolitismus des Genus *Drosera*) weisen uns auf eine wahrscheinliche Herkunft dieser Pflanzengruppe von Wasserpflanzen hin.

In Rücksicht auf die Function der *Nepenthes*-Schläuche kritisirt und widerlegt Verf. die älteren Ansichten, und, indem er selber die nach Darwin allgemein adoptirte Ansicht darüber festhält, deutet er unter Vorführung anderer analoger Beispiele darauf hin, dass die jetzt erbliche Schlauchbildung wohl Folge einer früheren continuirlichen accidentalen Bildung (durch äussere Ursachen, Reizung durch Insecten) sein könne. O. Penzig.

Oleaceae.

218. **A. Piccone. Primi studii per una monografia delle principali varietà d'Ulivo coltivate nella Zona Ligure.** (No. 245.)

Das „Comizio Agrario" in Genua, überzeugt von der Nothwendigkeit und Nützlichkeit einer ausgedehnten Monographie der in Italien cultivirten Olivenvarietäten, hatte schon im December 1878 ein Comité aus den verschiedenen Districten Liguriens zusammenberufen, um über die Lösung dieser Frage zu berathen. Bei dieser Gelegenheit wurden von den vielen Varietäten des Oelbaums, die jeder Delegirte aus seinem District mitgebracht und vorgelegt hatte, neun der wichtigsten Spielarten photographisch aufgenommen. Vorliegende Schrift nun giebt die eingehende Beschreibung jener neun Varietäten, nebst zahlreichen Bemerkungen über Verbreitung, Cultur, Werth etc. derselben. Schliesslich folgt noch eine Aufzählung von dreizehn anderen, weniger bekannten Spielarten aus den Provinzen Porto Maurizio, Genova, Massa-Carrara. O. Penzig.

Onagraceae.

219. **H. Baillon. Nouvelles observations sur les Onagrariées.** (No. 51.)

Verf. behandelt die Familie etwa in dem Umfange wie Payer und hält entgegen Bentham und Hooker, die die *Onagrarieen* von den *Halorageen* trennen, deren Zusammengehörigkeit in einer Familie aufrecht. Es wird die Entwickelung der Blüthen, die gegenseitige Stellung der Gattungen und die Berechtigung der heutigen Benennung eingehend besprochen. — Unter vielem anderen heben wir nur Folgendes hervor: Verf. erwähnt, dass bei *Callitriche*, die von vielen Autoren hierher gestellt wird, die Richtung des Eichens umgekehrt ist wie bei den übrigen *Onagrarieen*, indem die Mikropyle wie bei den *Euphorbiaceen* nach auswärts gedreht ist. — Die Abtrennung einer besondern Familie der *Trapeae* durch Decaisne weist Verf. zurück, ebenso die Auffassung die Duchartre bei Gelegenheit seiner Studien über die Entwickelung des Ovariums von *Oenothera suaveolens* vorträgt über die Morphologie der unterständigen Fruchtknoten und worin derselbe die Ansichten Schleidens über die axile Natur jener Fruchtknoten (die dieser mit der Feige vergleicht) bekämpft. — Die Gattung *Gayophytum* ist vielleicht zu *Oenothera* zu ziehen. G. *Eulobus*, von Watson, der *Sphaerostigma* etc. zu *Oenothera* zieht, conservirt, sieht Verf. ebenfalls nur als Sect. von *Oenothera* an. — Nach dem Verf. bildet *Jussiaea* eine nicht einmal scharf begrenzte Section von

Ludwigia (welches Genus von rechtswegen *Dantia* heissen sollte). *Dantia* oder *Isnardia* könnte eine Section ohne oder mit wenig entwickelten Blumenblättern der Gattung *Ludwigia* darstellen. Der Name *Isnardia* L. ist gegen *Dantia* (Petit 1710) aufzugeben.[1])

Verf. betont weiter die innige Verwandtschaft der *Meionectes, Loudonia, Haloragis, Myriophyllum, Serpicula, Proserpinaca*. Die Isostemonie von *Proserpinaca* gegenüber den diplostemonen *Myriophyllum, Haloragis* möchte kaum zur Trennung der Gattungen genügen. Aehnlich ist es mit *Eucharidium* und *Clarkia*. Von *Gaura* ist *Stenosiphon* nicht trennbar; vielleicht auch *Heterogaura*, doch ist dem Verf. diese Gattung nicht hinreichend bekannt. — Verwandt den *Circaeen* ist *Diplandra*, die vielleicht später zu *Lopezia* gezogen werden muss. *Semeiandra* bildet eine einfache Section von *Lopezia*. *Riesenbachia* scheint sich nur durch Abwesenheit der Krone zu unterscheiden, doch kennt Verf. die Gattung nicht weiter. — Ueber die Bedeutung des Perianthes von *Gunnera* spricht sich Verf. nicht aus, die Entwickelungsgeschichte wird wahrscheinlich hier erst Klarheit bringen. Ob *Montinia* zu den *Onagrariaceen* zu rechnen ist, bleibt ungewiss.

220. **V. v. Borbás. A hazai Epilobiumok ismeretéhez.** (No. 95.)

Einleitung ungarisch, die Arbeit selbst lateinisch. „Zur Kenntniss der einheimischen *Epilobium*-Arten.“ Aufzählung und Beschreibung von 31 verschiedenen *Epilobium*-Formen aus Ungarn etc., darunter verschiedene von dem Verf. neu beschriebene Arten. — Hieran schliesst sich noch die Besprechung einiger *Lythrum*-Formen, sowie von Formen der Gattungen *Circaea*, *Peplis* und *Myriophyllum*.

221. **V. v. Borbás. Ueber einige Epilobien.** (No. 91.)

Verf. bespricht darin einige *Epilobien*-Arten.

222. **C. Hausknecht. Epilobia nova.** (No. 168.)

Verf. beschreibt 58 neue von ihm aufgestellte *Epilobium*-Arten.

Oxalideae.

223. **Aug. Progel. Oxalidaceae DC.** (No. 276.)

Unter 18 angeführten Arten von *Oxalis* beschreibt Verf. eine zur Sect. *Holophyllium* gehörige neue Art.

Papayaceae.

224. **H. Baillon. Traité du développement de la fleur et du fruit. Papayées.** (No. 63.)

Verf. betrachtet alle Gattungen der Gruppe als Sectionen der Gattung *Papaya* Tournef. Es sind die Sectionen: *Carica*, *Jacaratia* und *Vasconcellea*. Die Entwickelung von Blüthe und Frucht studirte er an *Carica Papaya*, *Vasconcellea quercifolia* und der unter dem Namen *Carica gracilis* cultivirten Art. Bei der Entwickelung des anfangs eine ziemlich verlängerte, gerad stäbchenförmige Gestalt besitzenden Ovulums ist charakteristisch das bedeutend frühere Erscheinen des äusseren Integuments und die ziemlich bedeutende Distanz desselben von dem innern. Die einseitig stärkere Entwickelung beginnt bei dem äusseren Integument und bewirkt die Bildung eines Kniees, auf dessen convexer Seite dann das Integument in Form eines Halbmondes anschwillt. Dann erst verdickt sich das kegelförmige Ende des Nucleus ringförmig gegen die Mitte seiner Länge und nimmt allmählig die Form eines Ringwulstes an, dessen Mündung gegen die Spitze des Nucleus wächst. Zuletzt gleicht das anatrope Eichen von *Carica Papaya* andern von normaler Form.

225. **H. O. Forbes. Notes on Carica Papaya at Bantam, Java.** (No. 139.)

Verf. fand, dass die an weiblichen Bäumen von *Carica Papaya* wachsenden Früchte sitzend und die an männlichen Bäumen lang gestielt sind. Bei beiden sind die Früchte etwa gleich gross, die gestielten sind nur mehr birnförmig, reicher und deutlicher gefurcht. Die männlichen Bäume, die Früchte bringen, sind vereinzelt, bringen sie aber dann alljährlich ganz regelmässig. Von „Papaya laki“ (einem männlichen Baum) erhielt Verf. fünf Zweige, die lang gestielte Früchte und 37 Blüthen (15 männl., 4 weibl. und 18 hermaphrodite) trugen. An weiblichen Bäumen suchte Verf. vergebens nach männlichen Blüthen.

---

[1]) Bei allem Schein von Recht möchte Ref. aber doch fragen, wohin man bei solchem Zurückgreifen kommt?

Papilionaceae.

226. **H. Baillon. Sur l'arille ombilical d'une Légumineuse.** (No. 20.)

Verf. beschreibt einen „Arillus ombilicalis" einer unbestimmten Leguminosenfrucht der Wedell'schen Sammlung aus Brasilien. Die Schote gleicht denen mancher brasilianischen *Hymenaea*-Arten. Verf. hält sie jedoch für andern Ursprungs. Der fleischige Arillus erhebt sich rings um die Ansatzstelle des Nabelstranges, die hier wie bei manchen *Mucuna*-Arten die Form eines Bogens oder verlängerten Halbmondes hat, und occupirt einen grossen Theil des innern Randes der Samen. Das Fleisch dieser Samenmäntel füllt das ganze Innere der Schote aus, indem es nur manchmal auf beiden Seiten des Samens dessen Oberfläche zum Theil frei lässt und hier unregelmässige dicht aneinander liegende Lappen zeigt

227. **D. A. Godron. Observations sur les Ulex Gallii Planch. et U. Armoricanus Mab.** (No. 149.)

Ulex armoricanus Mab. ist keine Varietät, sondern das Product einer ungewöhnlichen Blüthezeit, eine physiologische Monstrosität. Verf. fand 1879 bei Lorient *Ulex europaeus*, *U. Gallii* und *U. armoricanus* Mab. in Gesellschaft. Die letztere Pflanze bot zugleich Blüthen und Früchte dar, wie auch die Beobachtungen von Taslé ergeben haben. Die Sommerblüthen zeigten die Charaktere der Bracteolen ganz wie Taslé bereits angegeben hatte und die Winterblüthen die Charaktere der Bracteolen und Blüthenhüllen von *U. europaeus*. An einem Stock sah Verf. die beiden distincten Blüthenformen an zwei getrennten Zweigen, die dem nämlichen Ast entsprangen, der eine Zweig war in Blüthe, der andere hatte reife Früchte, die von den vertrockneten Blüthenorganen eingehüllt waren. Ganz ebenso verhält es sich mit *U. Gallii*, der übrigens meist nur die Sommerblüthenform zeigt. Die von den Autoren angegebenen unterscheidenden Charaktere sind im Allgemeinen richtig angegeben, jedoch sind dieselben weit entfernt davon, Constanz zu zeigen, und die Ausnahmen sind gar nicht selten und finden sich oft auf derselben Inflorescenz.

228. **Grisebach. Cascaronia.** (No. 153.)

Cascaronia nov. gen.: Calyx turbinato-campanulatus, limbo bilabiato-5-dentato, dentibus deltoideis, 2 superioribus altioribus. Vexillum obovatum; alae petalaque carinalia distincta, oblique unguiculata. Stamina diadelpha, vexillare distinctum, 9 vagina antice fissa oblique connata inaequalia: antherae ovali-globosae, conformes, loculis arcuato-convergentibus apice contiguo-confluis. Ovarium stipitatum, lanceolatum, glandulosum, 2—3 ovulatum, in stylum tenuem attenuatum, stigmate terminali minuto. Legumen plano-compressum, indehiscens, dorso ala angusta cincto, margine suturali carinato, 1(—2) spermum, lanceolato-oblongum, in stipitem brevem basi attenuatum, latere inter glandulas fulvas venosum: semen in loculo liberum compressum. — Arbor excelsa, gummiflua; folia impari-pinnata, foliolis alternis subtus glandulosis petiolulatis exstipellatis, stipulis caducis; racemi axillares, flaviflori, pedunculati, bracteis minutis caducis, bracteolis nullis. — Genus *Glycyrrhizae* proximum. Sp. unic.: *C. astragalina*.

229. **T. F. Hanausek. Zur Anatomie der Frucht von Myrospermum frutescens Jacq. und deren Balsambehälter.** (No. 161.)

Nicht gesehen.

230. **T. F. Hanausek. Beschreibung der Samen von Cajanus und der in ihnen enthaltenen Stärkekörner.** (No. 160.)

Nicht gesehen.

231. **M. Lojacono. Monografia dei trifogli di Sicilia.** (No. 203.)

Nicht gesehen. (Vgl. Ref. No. 232.)

232. **M. Sardagna. Monografia dei trifogli di Sicilia per M. Lojacono.** (No. 253.)

Verf. dieses Aufsatzes bespricht eingehend genanntes Werk (Litt. No. 203). Dasselbe besitzt zwei Theile, einen organographischen und den beschreibenden. Mit den neuen Arbeiten Čelakovsky's stimmt Lojacono nicht ganz überein, namentlich dort, wo Jener die Zahl der Presl'schen Sectionen nach der Blumenkrone um 3 vermehrt. Die beiden Čelakovsky'schen Sectionen *Cryptosciadium* und *Hemiphysa* erkennt er nicht an. Der Section *Stenosemium* Čelak., deren Namen er behält, fügt er neue Charaktere an und erweitert sie so, dass sie

T. striatum und einige Arten der Section *Lagopus* einschliesst. — Einer sehr eingehenden Prüfung unterzieht Lojacono die hauptsächlichsten Blüthenorgane, Deckblätter, Hülle, Kelch, Blumenkrone. Neben der ganz freien Fahne und der „Zusammenwachsung“ derselben unterscheidet er noch eine weitere Art von Cohäsion, die „Zusammenklebung“ (Conglutinament), benützt jedoch diese Eigenschaft nicht zur Classification. Sie kommt bei *T. uniflorum*, einigen Arten *Galearien* und bei allen *Lagopus* vor, wo das Fähnchen ohne Schwierigkeit von den Blumenblättern getrennt werden kann, ohne diese zu verletzen. Die sicilischen Arten belaufen sich auf 45, ganz neu sind *T. Minae* und mehrere Varietäten; Lojacono gab zu gleicher Zeit ein „Tentamen Monographiae Trifoliorum Generis“ heraus, in dem 70 Arten *Trifolien* aus Europa, dem Orient und Abessinien charakteristisch aufgezählt werden (beide Publicationen hat Ref. nicht gesehen).

Plantaginaceae.

233. **F. Ludwig. Ueber die Blüthenformen von Plantago lanceolata L. und die Erscheinung der Gynodiöcie.** (No. 204.)

Enthält verschiedenes morphologische Detail, doch ist hierüber in der Abtheilung über „Befruchtung etc.“ nachzulesen.

Plumbaginaceae.

234. **G. Gautier et E. Timbal-Lagrave. Note sur un nouveau Statice (S. Legrandi).** (No. 145.)

Von Legrand an der Küste von Vendres und Leucate zuerst gefunden und als *St. narbonensis* bezeichnet. *St. Legrandi* Gaut. et Timb. steht nahe den *St. duriuscula* Gir. und *St. Companyonis* Gren. et Bill. Hierauf folgt die Diagnose.

Polygalaceae.

235. **A. W. Bennet. Polygalae americanae novae vel parum cognitae.** (No 81.)

Verf. beschreibt in dieser Zusammenstellung 14 neue Spezies und eine Anzahl anderer, die bisher mangelhaft gekannt und beschrieben waren, im Ganzen 34. Die Zahl der überhaupt jetzt bekannten *Polygala*-Arten des amerikanischen Continentes beläuft sich auf 154, excl. 5 Spezies, die den westindischen Inseln angehören. Am Schlusse giebt Verf. die Bestimmung der Balansa'schen *Polygala*-Arten unter dessen „Plantes du Paraguay“ 1874—1877.

236. **L. Caldesi. Di una nuova Polygala a fiore giallo.** (No. 107.)

Die neue Art, *Polyg. pisaurensis* Caldesi, 1878 vom Autor bei Pesaro (Marche) aufgefunden, unterscheidet sich von der sehr nahe stehenden *Polyg. flavescens* DC. besonders durch die stumpfe, nicht schopfige Blüthentraube, stark gewimperte Bracteen, von denen die seitlichen oval sind, durch kürzere Blüthenstiele und lange Seitenlappen des Arillus im Samen. O. Penzig.

237. **Grisebach. Genera Americana Polygalae affinia.** (No. 153.)

Die der Gattung *Polygala* verwandten Gattungen Amerika's charakterisirt Verf., da bei Bentham und Hooker verschiedene irrige Angaben untergelaufen sind, folgendermassen:

Monnina. Sepala decidua, 2 lateralia in alas transformata, quintum superius v. resupinatione inferius. Petala lateralia tubo stamineo adnata, superiora nulla. Stigma 2 lobum. Fructus indehiscens 2 locularis v. saepius abortu loculi inferioris 1 loculare. Semina exalbuminosa.

Polygala. Sepala plerumque persistentia, 2 lateralia in alas transformata. Petala superiora ope tubi staminei cum carina cohaerentia, lateralia nulla v. abortiva. Stigma 2 lobum. Capsula 2 locularis. Semina albuminosa, strophiolata. — Petala lateralia (nec superiora) abortiva esse, probatur frequenti (v. c. in P. myrtifolia) monstrositate, ubi petala lateralia exstant.

Phlebotaenia. Sepala decidua, 2 lateralia in alas transformata. Petala superiora a carina tripartita dissita. Stigma emarginatum. Fructus loculo superiori abortivo semiovalis, indehiscens, loculo fertili late alato.

Bredemeyera. Sepala decidua, 2 lateralia in alas transformata. Petala superiora a carina triloba dissita. Stigma capitato-emarginatum. Capsula 2 locularis, seminibus comosis. — Frutices inermes, plerumque scandentes.

Acanthocladus. Sepala decidua, 2 lateralia in alas transformata. Petala superiora a carina triloba dissita. Stigma capitatum. Capsula 2 locularis, seminibus „exalbuminosis strophiolatis". — Frutices v. arbusculae, ramis foliosis in spinam abeuntibus.

Hualania. Sepala parum inaequalia, „persistentia". Petala superiora a carina dissita. Stigma capitatum. Capsula 2 locularis, seminibus comosis. — Frutex aphyllus, ramis in spinam transformatis.

238. **M. Willkomm. Die Gattung Brachytropis.** (No. 284.)

Die Gründe, die Verf. zur Aufstellung der Gattung *Brachytropis* aus *Polygala microphylla* L. veranlassen, werden dargelegt und die Gattung aufrecht erhalten.

Polygonaceae.

239. **J. H. Balfour. Remarks on some Spec. of Rheum cultivated in the Edinburgh Royal Bot. Garden.** (No. 73.)

Verf. bespricht den Unterschied von *Rh. tanguticum* Max von *R. palmatum* und bildet ersteres ganz, von dem letzteren die charakteristischen Blüthentheile ab.

Primulaceae.

240. **Boullu. Analyse de l'ouvrage de M. Godron sur les hybrides des Primula officinalis, grandiflora, elatior.** (No. 97.)

Nicht gesehen.

241. **V. de Janka. Cyclamina europaea.** (No. 184.)

Enthält einen Schlüssel der europäischen Arten von *Cyclamen*, den wir seines praktischen Interesses halber wiedergeben:

1. Corollae faux 10-dentata v. 10-corniculata; folia hysteranthia 2.
   Corollae faux integra ecallosa; folia synanthia 3.
2. Folia angulato-lobata; calycis laciniae ovatae abrupte acuminatae: *Cyclamen neapolitanum* Ten.
   Folia exangulata; calycis laciniae breviter lanceolatae acutae. *C. graecum* Lnk.
3. Folia nunquam angulata; tuber amplum patellare 4.
   Folia angulata vel repanda; tuber parvum avellaniforme 6.
4. Corollae segmenta ovata v. oblonga plus minus obtusa 5.
   Corollae segmenta lanceolato-oblonga acuta. *C. europaeum* L.
5. Petioli scapique glanduloso-puberuli; corollae segmenta tubo 2-plo longiora. *C. coum* Mill.
   Petioli scapique glabri; corollae segmenta tubo 4—5-plo longiora. *C. latifolium* M.
6. Folia integerrima, haud dentata; corollae segmenta oblonga obtusa. *C. repandum* Sibth.
   Folia crenato-dentata; corollae segmenta ovali-lanceolata acuminata. *C. romanum* Gris.

Ranunculaceae.

242. **P. Ascherson. Berichtigung einer Angabe über den Bau des Nectariums von Ranunculus aconitifolius L.** (No. 9.)

Die frühere Angabe des Verf. über den Bau des Nectariums wird nach lebendem Material berichtigt und constatirt, dass die Angabe Koch's richtig ist. Im Wesentlichen stimmt das Nectarium mit dem von *R. glacialis* L., *R. pyrenaeus* L. und *R. amplexicaulis* L. überein.

243. **P. Ascherson. Zu der Bemerkung des Herrn G. Beckers über Ranunculus.** (No. 8.)

Verf. weist nach, dass die in der Notiz von Beckers angegebenen Thatsachen längst bekannt, aber doch, wenigstens was *R. auricomus* anlangt, nicht genügend gewürdigt waren. Wenn man die Gattung *Batrachium* von *Ranunculus* abtrennen will, so müsste man consequenter Weise auch die Ranunkeln abtrennen, bei denen der apikale Rand der Honiggrube zu einer Schuppe vorgezogen ist, und dies liesse sich noch weniger durchführen, indem ganz nahe verwandte Arten auseinander gerissen würden.

244. **H. Baillon. Sur l'Anemonopsis.** (No. 44.)

Wie Verf. schon früher die nahe Verwandtschaft von *Anemonopsis macrophylla* mit *Actaea* (den Gattungen *Actinophora* und *Cimicifuga*, die Verf. aber nur als Sect. von *Actaea* betrachtet) nachgewiesen hat, so setzt er hier nach Erlangung besseren Materials seine Ansicht auseinander, wonach *Anemonopsis* ebenfalls nur eine grossblüthige Section der Gattung *Actaea* darstellt.

245. **G. Beckers. Diagnostische Notiz über Ranunculus L.** (No. 79.)

Die Trennung von *Ranunculus* L. und *Batrachium* E. Meyer ist nicht durchgreifend, nachdem von unseren deutschen Arten von *Ranunculus* zwei, *R. auricomus* und *R. sceleratus* ebenso wie die Gattung *Batrachium* keine Schuppe, die die Honiggrube bedeckt, besitzen.

246. **G. Bonnier. Observations sur la situation des sacs polliniques chez l'Helleborus foetidus.** (No. 90.)

Die Regel, die nach den Beobachtungen Mohl's als allgemein gültig angenommen wurde, dass die Pollensäcke sich auf der oberen Seite des Blattrandes entwickeln, ist nach den Beobachtungen des Verf. für *Helleborus foetidus* nicht richtig. Nach einem Exemplare, dessen sämmtliche Blüthen Uebergänge von den Staubblättern zu den Fruchtblättern zeigten, entwickeln sich die Antherenfächer auf der unteren Seite der Staubblätter.

247. **W. F. R. Suringar. Rafflesia Hasseltii n. sp.** (No. 260.)

Verf. theilt die vorläufigen Ergebnisse seiner Untersuchungen über eine *Rafflesia* mit, die von den holländischen Naturforschern A. L. van Hasselt, D. Veth und Joh. F. Snelleman, den 29. Dec. 1877, zwischen dem Libi und dem Lompattanandjang, im Süden des Padang'schen Oberland auf der Insel Sumatra gefunden worden war. Verf. konnte bei seinen Untersuchungen verfügen über eine Photographie, über eine Skizze im verkleinerten Massstabe mit Angabe der ursprünglichen Abmessungen und der natürlichen Farben und über einen kleinen Sector. Diese merkwürdige Pflanze hält ungefähr die Mitte zwischen *R. Arnoldi* R. Br. und *R. Patma* Blume. Es ist ein männliches Exemplar. Die Abschnitte des Perianthium sind braunroth mit einigen grossen weissen Flecken; die Zahl (17) der griffelähnlichen Fortsätze ist verhältnissmässig nicht gross; die Anzahl der Staubblätter kann nicht mit Bestimmtheit aus dem in Alkohol conservirten Bruchstück abgeleitet werden. Aus dem Verhältniss des Sector zum ganzen Kreisumfang lässt sie sich auf 20 oder ein wenig mehr schätzen. Verf. hat die Pflanze nach ihrem Entdecker *Rafflesia Hasseltii* genannt mit der folgenden kurzen Diagnose: Antherae viginti(-); processus styliformes 17(-), annulus columnae baseos simplex moniliformis; perigonii diameter bipedalis(-), tubus intus ramentaceus. In sylvis inter flumina Libi et Lompattan-andjang insulae Sumatra.

Giltay.

Rosaceae.

248. **Ch. C. Babington. Notes on Rubi.** (No. 16.)

Verf. bespricht eine grössere Anzahl von ihm und Andern aufgestellter *Rubus*-Arten.

249. **H. Baillon. Sur une poire monstrueuse.** (No. 42.)

Verf. beschreibt eine monströse Birne und spricht dabei zugleich gegen die Beweiskraft von Anomalien für die Deutung der Organisation bei den Pflanzen.

250. **Boullu. Remarques sur les rosiers décrits par M. Schmidely.** (No. 98.)

Nicht gesehen.

251. **E. Burnat et Aug. Gremli. Les roses des alpes maritimes.** (No. 105.)

Die Verf. folgen in ihrer Arbeit ganz den Anschauungen von Christ, was den Begriff der specifischen Typen anlangt. Eine Tabelle der im Gebiete beobachteten Arten und Abarten giebt übersichtliche Anhaltspunkte für die Werthung der einzelnen unterschiedenen Formen. Die Verf. unterscheiden darin viererlei Abstufungen: Arten 1. und 2. Ordnung und Variationen 1. und 2. Ordnung. Arten 1. und 2. Ordnung werden 24 aufgezählt und dann diese und ihre Unterformen in einem analytischen Schlüssel zusammengestellt. Ausserdem werden die bei der Unterscheidung der Formen wichtigen Charaktere eingehend durchgesprochen.

252. **T. Caruel. Nota sul Frutto delle Rosacee pomifere.** (No. 109.)

Verf. rügt den Missbrauch der Bezeichnung: *„Pomum, Bacca, Drupa“* für die Frucht der *„Rosaceae pomiferae“* und warnt vor Einbürgerung dieses Irrthums, da ja der als „Fruchtfleich“ bezeichnete Theil jener Früchte nicht dem Gynaeceum, sondern dem verdickten Thalamus angehöre. Wahre Unterständigkeit des Fruchtknotens finde sich in dieser Familie nur bei *Raphiolepis*, deren Stellung dadurch sehr zweifelhaft wird. O. Penzig.

253. **F. Crépin. Primitiae Monographiae Rosarum. Matériaux pour servir a l'histoire des roses.** (No. 119.)

Ist die Fortsetzung der früheren Arbeiten des Verf unter demselben Titel. Abtheilung XIII „Révision des Roses de Besser et de Marschall von Bieberstein“ behandelt eingehend kritisch die Rosen beider Autoren, auf Grund der Originalien in den verschiedenen grossen Herbarien und namentlich der Marschall-Bieberstein'schen Sammlung in St. Petersburg. — Das Endresultat seiner Studien ist, dass beide Autoren fast immer schon vor ihnen bekannte Varietäten zu Arten erhoben haben. Uebrigens sind sie dabei ängstlich zu Werke gegangen und haben anstatt präciser Formen auch wieder in neue Arten (ähnlichen Werthes) auflösbare Gruppen als Arten aufgestellt. Die von Beiden gegebenen Namen müssen demnach zum grössten Theil als nach beiden Seiten ungenügend fallen gelassen werden. In einer Tabelle, die wir hier wiedergeben, giebt Verf. den relativen Werth der Arten von Besser und M. Bieberstein nach seiner Auffassung:

Sect. Pimpinellifoliae.

R. pimpinellifolia L. — *R. microcarpa* Bess.

Sect. Gallicanae.

R. gallica L. — *R. Czackiana* Bess., *R. Wolfgangiana* Bess., *R. livescens* Bess., *R. pygmaea* M. B.; R. Jundzilli Bess. (gallica × canina) — *R. Boreykiana* Bess., *? Ratomsciana* Bess.

Sect. Caninae.

R. canina L. — *R. calycina* M. B. *(Lutetianae)*, *R. armata* Stev. *(Lutetianae)*, *R. frondosa* Stev. *(Biserratae)*, *R. glaucescens* Bess. *(Biserratae)*, *R. arguta* Stev. *(Biserratae)*, *R. Kosinsciana* Bess. *(Hispidae)*, *R. glauca* Schott. *(Hispidae)*, *R. taurica* M. B. *(Pubescentes)*, *R. frutetorum* Bess. *(Montanae)*, *R. solstitialis* Bess. *(Collinae* et *Pubescentes)*, *R. uncinella* Bess. *(Collinae* et *Pubescentes)*, *R. saxatilis* Stev. *(Collinae)*, *R. montana* Stev. *(Tomentellae)*, *R. Friedlaenderiana* Bess. *(Tomentellae)*, *R. caucasica* M. B. *(Tomentellae* et *Pubescentes)*, *R. leucantha* M. B. *(Scabratae)*, *R. nitidula* Bess. *(Scabratae)*.

Sect. Rubiginosae.

R. micrantha Sm. — *R. ferox* M. B., *? floribunda* Stev.; R. iberica M. B. — *? R. caryophyllacea* Bess., *? R. Klukii* Bess.; R. glutinosa Sibth. et Sm. — *R. pulverulenta* M. B.

Sect. Tomentosae.

R. tomentosa Sm. — *R. cuspidata* M. B., *R. dimorpha* Bess., *? R. terebinthinacea* Bess.

Sect. Villosae.

R. mollis Sm. — *R. Andrzeiovii* Bess., *R. ciliatopetala* Bess.

Abtheilung XIV ist betitelt „Études sur diverses espèces de roses“. Da wir im Detail nicht auf den reichen Inhalt dieser Abtheilung eingehen können, so führen wir hier nur die Titel der 13 darin enthaltenen Paragraphen an:

§ 1. Observations sur le *Rosa microcarpa* Lindl. § 2. Obs. sur les *Rosa multiflora* Thunb. et *Rosa Luciae* Franch. et Rochbr. § 3. Obs. sur le *Rosa sempervirens* L. § 5. Obs. sur le *Rosa phoenicea* Boiss. § 6. Obs. sur le *Rosa arvensis* Huds. § 7. Obs. sur les *Roses* de la section *Stylosae*. § 8. Obs. sur le *Rosa gallica* L. et ses hybrides. § 9. Obs. sur le *Rosa Jundzilli* Besser. § 10. Obs. sur les variétés du *Rosa pimpinellifolia* L. § 11. Obs. sur les *Rosa glutinosa* Sibth. et Sm., *Rosa Heckeliana* Tratt. et *Rosa sicula* Tratt. § 12. Obs. sur le *Rosa iberica* M. B. § 13. Les *Rosa rubiginosa* L. et *Rosa micrantha* Sm. existent-ils en Asie?

254. **H. F. Hance. Note on the Genus Pygeum Gärtn.** (No. 164.)

Verf. ist für die Vereinigung dieser Gattung mit der Section *Laurocerasus* der Gattung *Prunus*.

255. **O. Kuntze. Monographie der einfachblättrigen und krautigen Brombeeren.** In „Methodik der Speciesbeschreibung und Rubus" S. 26—160. (No. 194.)

Die Grundsätze der Behandlung und die Bestimmungen siehe Ref. No. 23 und 24. Die Gruppirung der Brombeeren in Sectionen, wenn diese natürlichen Verwandtschaftsverhältnissen entsprechen sollen, ist sehr schwierig. Sämmtliche Formen könnte man genetisch nach dem Verf. auf drei tropische Haupttypen zurückführen: *Archimonophylli, Pterophylli* und *Dactylophylli*.

Verf. giebt hierauf folgenden Conspectus der Gattungssectionen, die er annimmt:

Conspectus sectionum geneticus ruborum.

I. Folia omnia simplicia.
  A. Formae normales: Archimonophylli.
  B. Ramiformae Dactylophyllorum: Nemonophylli.
II. Folia plurima simplicia: Monophylloides.
III. Folia composita, floralia interdum simplicia.
  A. Fruticosus; stipulae aequales semiadnatae.
    † Folia pinnata: Pterophylli.
    †† Folia palmata: Dactylophylli et Neopolyphylli.
  B. Fruticosus; stipulae aequales latae axillares: Neoxyloides.
  C. Herbaceus; stipulae plerumque inaequales partim perulatae: Axyloides.

In dieser Eintheilung sind zwar nicht alle Sectionen gleichwerthig, jedoch lassen sich in Folge noch nicht hinlänglicher Kenntniss der Verwandtschaftsverhältnisse einzelne Gruppen (z. B. die Axyloides, die den holzigen Stipulares Focke's entsprechen) noch nicht anders unterbringen. — Hieran anschliessend giebt Verf. einen künstlichen Schlüssel der Finiformen und wesentlichsten Ramiformen der einfachblättrigen Brombeeren, in den er auch die Monophylloides einschliesst, da sie zuweilen nur einfache Blätter haben. Wir geben denselben hier wieder:

Rubi simplicifolii et monophylloides.

I. Omnes drupeolae exsuccae: *R. Dalibarda* L.
II. Drupeolae carnosae.
  A. Flores dioici: *R. Chamaemorus* L.
  B. Flores hermaphroditi.
    1. Frutices caulibus perennibus seu biennibus.
      a. Caulis perennis; stipulae aequales deciduae: *R. Moluccanus* L.
      b. Caulis biennis; stipulae inaequales seu adnatae; plerumque aculeatus: *R. versistipulatus* O. Kntze.
      c. Caulis biennis; stipulae adnatae; inermis: *R. Anoplobatus* (Focke).
    2. Herbae vel suffrutices caulibus annuis.
      a. Caulis fertilis erectus; folia orbicularia triloba; stipulae inaequales.
        † Flos ruber; caulis sterilis abortivus: *R. stellatus* Sm.
        †† Flos albidus; caulis sterilis repens: *R. humulifolius* Meyer setoso-aculeatus et *R. subintegrifolius* O. Kntze. inermis.
      b. Caulis fertilis adscendens; folia oblonga plerumque non lobata; stipulae aequales: *R. coriaceus* Poir.
      c. Caulis repens.
        † Plerumque aculeatus; folia orbicularia parce lobata; stipulae aequales: *R. subherbaceus* O. Kntze.
        †† Plerumque inermis; folia modo *Gei* vel composita; stipulae inaequales: *R. antarcticus* O. Kntze.

Verf. behandelt sodann die einzelnen grossen Gruppen, die Gregiforma *R. Moluccanus* L., die Ramiforma *R. versistipulatus* O. Kuntze, die Locogregiforma *R. Anoplobatus* (Focke), die Subgregiforma *R. subherbaceus* O. Kuntze und die Finiforma *R. Dalibarda* L.

nach seiner Methode und giebt Tabellen derselben. Daran schliesst sich die Besprechung der einzelnen bisher von den verschiedenen Autoren aufgestellten Formen mit ihren diagnostischen Merkmalen sowie des von dem Verf. studirten Materials. — die Sectionen Neopolyphylli, Neomonophylli und Monophylloides werden kurz behandelt und Verf. geht sodann zur Section Neoxyloides und Axyloides über, von denen die letztere, d. h die Gregiform *R. Cylactis* ähnlich wie die Archimonophylli behandelt werden.

Von den Gregiformen *R. Moluccanus* O. Kntze. und *Rubus Cylactis* O. Kntze. giebt Verf. Zusammenstellungen der wichtigsten Formen in ihren unterscheidenden Merkmalen und sodann tabellarische Uebersichten, um den genetischen Zusammenhang zu zeigen. Beide geben wir, da sie zum Verständnisse der Auffassung des Autors nothwendig sind, hier wieder, die letzteren, da sie zu viel Platz beanspruchen würden, jedoch ohne Diagnosen etc.:

Archimonophylli.

Verf. bemerkt dazu, dass damit nur die extremen und wichtigsten Formen in ihren unterscheidenden Merkmalen zusammengestellt seien. Der Zusammenhang aller Formen lässt sich noch verfolgen.

A. Fructices scandentes seu sarmentosi, et, si erecti, apice arcuato, caulibus foliisque perennibus; stipulae deciduae ± fissae vel incisae.

Gregiforma R. Moluccanus L. Caules non decorticantes aculeati; drupeolae non coalite secedentes, receptaculo in apice ± succulento connatae. Patria: Asia, Australia tropica et subtropica; Madagascar, Mauritius. Variationum numerosarum principes sunt: Avoforma: forma typica. Frutex suberectus; folia ± lobata tomentosa perennia; racemosus vel pauci-paniculatus; bacca rubra. Forma frequentissima. Versiformae lianoides: Frutex lianoides aculeis scandens; folia integra vel subsinuosa ± glabra; plerumque multiflorus. In saltibus. Locoforma *R. glabriusculus* Hasskarl.: Frutex sursum herbaceus, modo hederaceo appresse scandens. Java Himalaya. Typiformae atrocarpae: Bacca nigra. Himalaya, Ceylon (Insulae Philippinae?). Locoformae setoso-glandulosae: In regionibus frigidioribus. Locoformae hibernae = Subgregiforma *R. hibernus* O. Kntze: Caulis primarius ± abortivus ramis prostratis; saepe non sempervirens; hibernaculum ± existens, foliolis perulatis laceratis majoribus quam stipulae, minoribus quam folia. Formae extratropicae quaedam; inflorescentia saepe abortive fasciculato-subsessilis vel ramus floriger erectus. Medioforma ad sequentem.

B. Frutices erecti rarius diffusi, caulibus biennibus; stipulae petiolo adnatae seu pluriformes; folia annua.

Ramiforma R. versistipulatus O. Ktze. E *R. hiberno* natus. Caules non decorticantes, plerumque ramosissimi ± aculeati, rarius inermes; drupeolae non coalite secedentes (an semper?); (sepala ± dentata; folia plerumque glabra, pubinervia). Patria: Asia boreali-orientalis. Versiforma *R. medius* O. Ktze. etiam in America. — Variat: Subgregiforma *R. crataegifolius* Bunge: Stipulae semiadnatae persistentes lanceolatae, etiam perulatae in basi ramorum; inflorescentia ramosa; folia aequilobata, rarius palmatilongifolia vel integrifolia. Versiforma *R. medius* inermis, foliis aequilobatis, ramis florigeris brevibus. Versiformae aliae characteribus aequalibus: „stipulae perulatae deciduae, interdum incisae plerumque abortivae, rarissime lanceolatae adnatae; omnes formae stipularum saepe in eadem stirpe inveniuntur; stipulae perulatae in lanceolatas transientes“, quarum principes sunt: *R. corchorifolius* L. fil. Folia floralia plerumque non lobata; folia surculorum sterilium lobata. Praeforma versiformarum omnium *R. versistipulati*. *E. Rubo (Moluccano) Hasskarlii* natus etiam ad *R. hibernum* poni potest. *R. palmatus* Thbg. Folia plerumque triloba lobis lateralibus brevibus.

Locogregiforma R. Anoplobatus (Focke, apud quem sectio. Batographische Abh. S. 143). E *R. medio* natus. Caules decorticantes (an semper?) inermes, pauciramosi; bacca composita coalite a receptaculo secedens (an semper?); stipulae lanceolatae persistentes integrae rarissime perulatae vel incisae. Patria: Americae borealis regio media et Mexico alta. Variat inter versiformas has. Typiforma *R. odoratus* L. Glandulosus; flores rubri multi in ramis foliatis. Praeforma *R. medius* O. Ktze. Eglandulosus; flores albi pauci subsessiles.

C. Herbae vel suffrutices repentes caulibus plerumque annuis.

Subgregiforma R. subherbaceus O. Ktze. Formae humiles *R. hiberni;* plerumque aculeatus; drupeolae carnosae. Patria: Himalaya, Japonia, Java, Philippinae, Americae septentrionalis pars pacifica, Mexico. Variat:

a. Stipulae ± deciduae decolores.

* Haud setosoglandulosus: Versiforma *R. pectinellus* Maximowicz. Stipulae calicesque lata laciniata; 1—2-florus. Versiforma *R. nivalis* Douglas. Stipulae calycesque lata vel angusta, dentata vel integra; 1—2-florus. Versiforma *R. transiens* O. Ktze. Pluriflorus.

** Setosoglandulosus: Locoforma *R. Tonglooensis* O. Ktze.

b. Stipulae persistentes ± virides: Locoforma *calycinus* Wallich. Stipulae calycesque lata, plerumque dentata.

Finiforma R. Dalibarda L. Herbaceus inermis gracilior; drupeolae exsuccae. E *R. nivali* verosimiliter natus. Americae septentrionalis media pars atque atlantica.

(Stammbaum der hauptsächlichsten Versiformen etc. siehe S. 89.)

Rubus Cylactis O. Ktze.

Die ausgepägteren, benennenswerthen Formen der Gregiform *R. Cylactis* sind:

1. Caulibus flagellaribus sterilibus.

a. Plerumque aculeis setosis (albiflorus): Locoforma *R. saxatilis* L. Pauci-vel multiflorus, corymbosus, parviflorus, trifoliatus; drupeolae 3—8. Europa et Asia media. Islandia. Locoforma *R. pseudotriflorus* O. Ktze. (*R. castoreus* v. *hybridus* Ahrrenius). Flores 2—4 (rarius 6) racemosi, majores, cet. ut *R. saxatilis*, saepius inermis. Regio borealis Asiae, Europae. Ad quam raroformae hac: *R. humulifolius* C. A. Meyer (setosus) singulifolius, Russia; *R. subintegrifolius* O. Ktze. (inermis), folia fere omnia simplicia, Salisburgum, Suecia, Ingermannia; *R. monanthus* O. Ktze. uniflorus, Austria, Ingermannia.

b. Inermis: Locoforma *R. (triflorus) Americanus* (DC. sub *R. saxatilis*). Flores albi, racemosi, 1—3, majusculi; folia 3—5 nata; drupeolae 3—8. America borealis. Versiforma *R. (arcticus) propinquus* Richards. Rubriflorus.

2. Caules steriles desunt; caulibus repentibus radicantibus (albiflorus).

a. Inermis; paucibaccatus. Avoforma *R. (triflorus) paludosus* O. Ktze. Cet. ut *R. Americanus*; frequentior: Locoforma *R. pedatus* Sm., uniflorus, tenuior, quinatus vel lobatoternatus, rarius ternatus, cet. ut. *R. paludosus.* America et Asia borealis, Himalaya. Ramiforma *R. Fockeanus* S. Kurz, plerumque trifoliatus, sepalis latioribus, saepe hirsuto-setosus, cet. ut *R. pedatus.* Himalaya Tibet. Ad quam *R. Nepalensis* et *Rubi neoxyloides* drupeolis numerosis: *R. nutans*, *R. Hookeri.*

b. Setosus; drupeolae numerosae (uniflorus): Locoforma *R. Japonicus* Maxcz. Herbaceus, brevicaulis, subquinatus. Japonia. *Neoxyloides*, fruticosi; albiflori, ternati (Himalaya) vel rubriflori, quinati (Andes).

3. Caules steriles desunt; caulibus definitis erectis subunifloris inermibus; drupeolae plerumque numerosae; rhizoma repens vel definitum.

Ramiforma R. arcticus L. Flores hermaphroditi interdum ± abnormales; rubriflorus, rarius albiflorus (= *R. leuciticus* Fries); folia ternata raro integra (= Raroforma *stellatus* Sm.) vel 3—5 nata = *R. subquinquelobus* Ser. Planta arctica; variat acaulis: = *R. acaulis* Mich.; setoso glandulosus = *R. pseudoarcticus* O. Ktze.; flagelliformis = *R. propinquus* Richards.; pluriflorus = *R. castoreus* Laest. (frequens); folia plurima integra = *R. Haellstroemi* O. Ktze. — Ramiforma *R. Chamaemorus* L., dioicus, rarissime abnormaliter hermaphroditus, albiflorus, singulifolius, obtusifolius, sublobatus. Regio borealis. Variat: *R. tenuis* O. Ktze., folia minima; *R. Yessoicus* O. Ktze., folia acuta, profunde lobata.

(Stammbaum der hauptsächlichsten Versiformen etc. siehe S. 90.)

256. **W. Lauche und L. Wittmack. Die Entwickelung der Birne und des Apfels.** (No. 199.)

Behandelt die Entwickelung der Birne und des Apfels makroskopisch von der Blüthe bis zur Reife und giebt Abbildungen von Durchschnitten etc. in verschiedenen Altersstufen und Zwischenräumen von 1 Monat.

Stammbaum der hauptsächlichsten Versiformen der Gregiform Rubus Moluccanus O. Kntze.

Rubus Moluccanus (L.) Species.

≡ ||| *R. Fairholmianus* Gard.		— *R. chrysophyllus* Rnw.	≡ *R. Reinw.* O. Ktze.
		— *R. Gardenerianus* O. Ktze.	≡ *R. Wawrai* O. Ktze.
= *R. Hasskarlii* Miq.	≡ *R. acerifolius* Wall.	= *R. Lobbianus* Hk.	— *R. maximus* O. Ktze.
		= *R. insignis* Hk. f.	
		= *R. Sundaicus* Blume.	
	≡ *R. chartaceus* O. Ktze.	— *R. rotundifolius* Rnw.	
	≡ *R. pseudotiliaceus* O. Ktze.	≡ *R. fontinalis* O. Ktze.	
		— *R. Cummingii* O. Ktze.	
	≡ *R. elongatus* Sm.	= *R. pyrifolius* Sm.	≡ *R. pilocalyx* O. Ktze.
		||| *R. latifolius* O. Ktze.	≡ *R. Yunanicus* O. Ktze.
		||| *R. acuminatus* Sm.	= *R. Griffithii* Hk. f.
			— *R. jambosioides* Hance
		||| *R. excurvatus* O. Ktze.	≡ *R. setosolignosus* O. Kze.
		— *R. Swinhoei* Hance.	≡ *R. Hamiltoni* Hk. f.
	≡ *R. Hasskarlii* Miq. *f. communis.*	— *R. Hanceanus* O. Ktze.	
		≡ *R. Hillii* Focke.	≡ *R. novus* O. Ktze.
			= *R. corchorifolius* L. f. Von diesem stammen alle *Versiformen* des *R. versistipulatus* in China, Japan und des *R. Anoplobatus* in Amerika.
		≡	
		≡ *R. Hakonensis* Franch. et Rochebr.	
		= *R. Lambertianus* Ser. Hierzu: *R. pycnanthus* Focke.	= *R. Davidianus* O. Ktze.
≡ *R. reticulatus* Wall.	≡ *R. ferox* Wallich.	— *R. Kurzeanus* O. Ktze.	= *R. Bhotanensis* O. Ktze.
	≡ *R. fallax* O. Ktze.	≡ *R. Himalaicus* O. Ktze.	— *R. Treutleri* H. f.
	= *R. arcuatus* O. Ktze.		= *R. Darschilingensis* O. Ktze.
	= *R. abnormalis* S. Kurz.	≡ *R. Tongloensis.*	≡ *R. calycinoides* O. Ktze.
	= *R. rosulans* O. Ktze.		⊥ *R. calycinus* Wallich.
	= *R. lanatus* Wall.	— *R. pacificus* Hance.	
		≡ *R. rectangulifolius* O. Ktze.	
	= *R. tiliaceus* Sm.	≡ ||| *R. tephrodes* Hance.	
		≡ *R. Falconeri* O. Kntze.	— *R. sterilis* O. Ktze.
	||| *R. paniculatus* Sm.	≡ *R. poliophyllus* O. Ktze.	— *R. abortivus* O. Ktze.
		= *R. hiemalis* O. Ktze.	? *R. hexagynus* Roxb. (nec. auct.) =
		≡ *R. Assamensis* Focke.	
		⊥ *R. glaucocaulis* O. Ktze.	? *pyrifolius*×*paniculatus.*
≡ *R. alceaefolius* Poiret.	≡ *R. roridus* Lindl.		
= *R. reflexus* Ker.			
= *R. subramiflorus* O. Ktze.	= *R. Maximoviczii.*		
	≡ *R. Sieboldi* Miq.		
	= *R. bracteosus* A. Gray.		
= *R. Formosensis* O. Ktze.	*R. transiens* O. Ktze.	= *R. nivalis* Douglas.	— *R. Dalibarda* L.
≡ *R. Bürgeri* Miq.	≡ ||| *R. pectinelloides* O. Ktze.	= *R. pectinellus* Maxcz.	

Stammbaum der hauptsächlichsten Versiformen der Gregiform Rubus Cylactis O. Ktze.

Nur in Nordamerika aus prostraten *Moriferen* kann entstanden sein: R. triflorus Richds. *R. paludosus* O. Ktze. *R. americanus* C. D. *R. aegopodioides* Ser.

≡ *R. pseudotriflorus* O. Ktze.
R. humulifolius C. A. Meyer.
B. subintegrifolius O. Ktze.
R. monanthus O. Ktze.

≡ *R. Saxatilis* L.

≡ *R. arcticus* L.
R. acaulis Sm.
R. propinquus Richards.
R. pseudoarcticus O. Ktze.
R. castoreus Laestad.
R. Hällstroemi O. Ktze.
R. subquinquelobus Ser.

≡ *R. stellatus* Sm. — *R. Chamaemorus* L.
? *R. spectabilis* Pursh.
? *R. roseus* Poiret. ≡ *R. coriaceus* Poir.

≡ *R. pedatus* Sm.

= *R. Japonicus* Maxcz.
≡ *R. Fockeanus* S. Kurz. ≡ *R. Nepalensis* Hk. f. ≡ *R. nutans* Wall.. ||| *R. Hookeri* Focke.

— *R. Chamaemorus* L.
R. Yessoicus O. Ktze.
R. tenuis O. Ktze.

Die Zeichen — = ≡ (in den Stammbäumen) zeigen in aufsteigender Linie den Grad der Verwandtschaft und zugleich die Richtung derselben an. — Die dem Buche beigegebene Tafel stellt 60 verschiedene Blattformen der Gregiform *R. Moluccanus* in Lichtdruck dar.

257. **M. Malbranche. De l'éspèce dans le genre Rubus, et en particulier dans le type Rubus rusticanus Merc. (Réponse à MM. Boulay et Lefèvre.** (No. 206.)

Enthält Polemik, betreffend die Methode der Bearbeitung der Gattung *Rubus*, in Beantwortung der Angriffe von Boulay und Lefèvre auf des Verf. „Essay sur les Rubus normands". Als Beispiel führt er die Art *R. rusticanus* Mercier an mit ihren 4 Formen, die er annimmt und durchspricht: *F. obovata* (type), *F. elliptica*, *F. emarginata* und *F. microphylla*.

258. **M. T. Masters. Some Cotoneasters.** (No. 215.)

Enthält eine Monographie der cultivirten Arten von *Cotoneaster*. Die beschriebenen Arten sind: *C. microphylla* Wall., *C. thymifolia* Hort., *C. congesta* Bak., *C. buxifolia* Wall., *C. rotundifolia* Wall., *C. prostrata* Bak. und *C. Simonsi* Hort.

259. **J. Miers. Notes on Moquilea, with the description of a new species.** (No. 222.)

Verf. hebt den grossen Unterschied zwischen *Moquilea* und *Licania*, die oft verwechselt werden, hervor, und beschreibt eine neue Art des letztgenannten Genus.

260. **J. Miers. Notes on Moquilea with description of a new species.** (No. 223.)

Besprechung des Artikels in Journ. of the Linn. Soc. unter demselben Titel. (S. Ref. No. 259.)

261. **C. J. Maximowicz. Adnotationes de Spiraeaceis.** (No. 217.)

Vorliegende Arbeit bildet eine Monographie der *Spiraeaceen*. Verf. leitet, nach einem allgemein erklärenden Vorwort, in das auch Bemerkungen und Verweisungen auf nachträgliche Zusätze und Verbesserungen eingeschaltet sind, sie ein mit einem Kapitel „über die Ovula der *Spiraeaceen*". Verf. fand die Behauptung Baillon's, dass *Spiraeaceen* nur eine Eihülle besitzen, richtig, und zwar fand er nur ein Tegument bei folgenden Formen: den *Spiraea*-Arten aus der Section Chamaedryon: *S. chamaedryfolia, media, crenifolia, hypericifolia, cana, brahuica* und nach Baillon *S. lanceolata (cantoniensis)*; aus der Section Spiraria § 1: *S. bella, betulifolia, decumbens, gracilis, japonica, arcuata*; § 2: *S. salicifolia, Douglasi* und *tomentosa*. Dasselbe war der Fall bei *Eriogynia pectinata, Aruncus sylvestris,*

und (gegen Payer) bei *Sibiraea laevigata.* Danach ist die Gruppe der *Spiraeaceae* auch durch „ovula integumento unico“ zu charakterisiren und erinnert damit an die *Rosaceen* (im engeren Sinne); die übrigen *Spiraeaceen*-Gruppen besitzen dagegen Ovula mit zwei Integumenten, die *Neillieen, Gillenieen* und *Quillajeen* stimmen darin mit den *Pomaceen* und *Saxifragaceen* überein. — Das Eichen der *Spiraeaceen* ist immer anatrop, bei *Spiraea* immer oblong und auf deutlich stielartig abgesetztem Fortsatz der Placenta sitzend. Je nachdem der Samen später keine oder längere flügelartige Anhängsel hat, nimmt der längliche Nucleus bald über $^2/_3$, bald kaum die Hälfte des Eies ein. — „Ein *Spiraea*-Samen besteht aus dem einzigen Integument, dessen verlängertes Mikropylarende den einen Appendix, dessen über der Chalaza befindliche Portion den andern Appendix abgibt, aus dem Nucleus des Eies, der auch im Samen den Nucleus bildet und ein zartes cellulöses Häutchen darstellt, das locker oder fast frei innerhalb des Integumentes liegt, endlich aus dem Endosperm und dem Embryo selbst.“ Das Albumen der *Spiraeaceen* ist überall ein richtiges Endosperm. — Verf. behandelt dann in weiteren Capiteln die Geschichte der *Spiraeaceen*, die zu den eigentlichen *Spiraeaceen* gehörenden Gattungen, die aus ihnen auszuschliessenden Gattungen der *Pomaceen*, *Saxifragaceen* und *Rosaceen,* die Structur des Androeceums, des Pollens und des Albumens der *Spiraeaceen* und endlich ihre geographische Verbreitung. — Auf die Verhältnisse des Androeceums, die Zahl der Staubgefässe und ihre Stellung, die Verf. etwas genauer behandelt, indem er zugleich auf Eichler's Blüthendiagramme verweist und einige weitere Details den dort gemachten Angaben beifügt, möchte Ref. soweit möglich hier etwas zurückkommen. Verf. führt die verschiedenen in 16 einzeln angeführten Fällen angegebenen Insertionen auf drei Hauptnormen zurück:

a. Stamina ganz regelmässig mit den Petalen und untereinander alternirend: *Stephanandra*, *Vauquelinia*, *Quillaja.*

b. Stamina seitwärts verschoben, im Uebrigen regelmässig alternirend: *S. bella* disco glabro, *Gillenia stipulacea, Sp. betulifolia americ. fl. rubro.*

c. Stamina paarweise genähert, die Paare des äussersten Kreises meist episepal, die folgenden Kreise immer mit dem vorhergehenden abwechselnd. Verschiedene Modificationen, die sich zuweilen auf b. zurückfüren lassen, wobei bald mehr äussere bald mehr innere, bald einer bald mehrere sonst wohl paarig zusammenhaltende, 10gliedrige, sich in zwei 5gliedrige auflösen lassen. Verschiebung der Stamina aus der theoretisch geforderten Stellung bald nach rechts, bald nach links, bald schwach, bald stärker, doch so, dass sich die Alternanz leicht herstellen lässt. — Von allen diesen Fällen unterscheiden sich die an den *Filipendula*-Arten: die Kelchröhre hat 10 unverzweigte in Kelchlappen und Petalen gehende Nerven. Sämmtliche Stamina sitzen nur diesen Nerven auf, bilden also episepale und epipetale Reihen, worin die äusseren Glieder wie bei den früheren Fällen, die längeren sind. Deutliche Kreise von Staubgefässen sind hier auf den ersten Blick nicht wahrnehmbar, auch sind die Stamina hier ganz verschieden gebaut (ähnlich wie bei vielen *Sanguisorbeen*). Vergleicht man übrigens die Längen der Filamente, so findet man auch hier Alternanz, wenigstens an den Formen mit weniger zahlreichen Staubgefässen. So erhält man:

1. Stam. 10 episep. und epipet. + 5 epipet. + 5 episepal. Bei *Filipendula Ulmaria, F. vestita.*
2. Stam. 5 epipet. + 10 episep. und epipet. + 5 epipet. Bei *F. lobata, F. palmata* (*Sp. digitata* W.).
3. Stam. 10 + 10 + 10 + 10, manchmal nochmals + 10. *Filipendula hexapetala, F. ulmaria f. grandiflora.* Verf. konnte hier die Stamina gleicher Länge nicht zusammenfinden. Bei *F. Ulmaria* fand er einmal: 5 epipetal + 5 episepal + 10 jenen opponirt, + 5 episep. + 5 epipet. — Den gekerbten Drüsenring Eichlers (3. verwachsener Staminalkreis) an *F. Ulmaria* fand Verf. nicht. Uebrigens hält er Variationen in den Staminalkreisen bei *Filipendula* für möglich (bei den ächten *Spiraeen* hat er sie selbst beobachtet). — Hieran schliesst sich die systematische Aufzählung. Anstatt uns in hier zu weit führende Details über diese allgemeinen Dinge einzulassen, geben wir die Tabellen, die Verf. der Familien- wie der Genusdiagnose voranstellt, wörtlich wieder, da sie am besten, und namentlich auch für praktische Zwecke, seine Anschauung und Eintheilung illustriren:

Ordo Pomaceae L. emend.

Fam. 1. Pomaceae. Calycis tubus carnoso succulentus, saepissime cum carpellis connatus.

Fam. 2. Spiraeaceae. Calycis tubus herbaceus a carpellis dehiscentibus liber.

Ordo *Pomacearum* inter *Rosaceas* et *Saxifragaceas* medius, prioribus sane propior et habitu atque androeceo conveniens, a Saxifragaceis, quarum gynaeceo praeditus, tantum distinguitur staminibus indefinitis in verticillos alternantes externos sensim longiores dispositis, neque definitis vel dum numerosae sunt e primordiis definitis per multiplicationem ortis internis longioribus, a *Rosaceis* autem vel calyce cum carpellis coalito vel carpellis dehiscentibus. *Spiraeaceae* (familia) accedunt ad *Pomaceas*, mediantibus *Sportella*, *Stranvaisia* et *Quillajeis*, habitu interdum miro modo *Saxifragaceas* simulant.

Die Fam. der *Spiraeaceae* theilt Verf. in folgende Tribus ein:

a. Carpella si isomera sepalis alterna.

1. Spiraeeae. Seminum testa membranacea, albumen O v. parcissimum, stipulae nullae, folia indivisa v. ternatim secta, serrata, incisa, rarissime integra.
2. Neillieae. Seminum testa lapidea nitida, albumen distinctissimum, stipulae membranaceae caducae, folia lobata.

b. Carpella si isomera sepalis oposita.

3. Gillenieae. Seminum testa exalata, saepius crassa, albumen distinctum, folia stipulata, ternata v. pinnata v. semel v. bis pinnatisecta.
4. Quillajeae. Seminum testa alata crassa, albumen O v. tenue, stipulae O v. minutae, folia integra saepissime coriacea persistentia.

Dispositio generum.

1. Spiraeeae.

Calyx in fructu marcescens patellaris cum staminibus hypogynus, flores dioici, carpella normaliter 3 cartilaginea, herbae foliis iteratim ternatisectis. *Aruncus.*

Calyx in fructu persistens cum staminibus perigynus.

Carpella bivalvia membranacea libera, semina scobiformia, suffrutex repens foliis biternatipartitis, floribus hermaphroditis. *Eriogynia.*

Carpella 1-valvia cartilaginea.

Carpella libera, semina plura pl. m. appendiculata, albumen O v. subobsoletum, flores hermaphroditi rarius polygami. *Spiraea.*

Carpella basi connata, semina 2 albuminosa, flores dioici. *Sibiraea.*

2. Neillieae.

Folliculi membranacei inflati bivalves saepe stipitati, normaliter 5 (2—4, rarissime 1), flores corymbosi. *Physocarpus.*

Folliculi coriacei v. subcrustacei, solitarii, ventre tantum dehiscentes. Flores racemosi.

Stylus terminalis, semina plura in folliculo toto dehisso. *Neillia.*

Stylus demum lateralis, semina 2 in folliculo basi incomplete dehisso. *Stephanandra.*

3. Gillenieae.

Ovula pendula, folliculi coriacei basi linea ventrali connati, semina plura.

Folliculi toto dorso ventreque dehiscentes, folia ampla membranacea pinnatisecta. *Sorbaria.*

Folliculi toto ventre apiceque dorsi aperti, folia parva coriacea bipinnatisecta segmentis minutissimis. *Chamaebatiaria.*

Ovula ascendentia, folliculi toto ventre apiceque dorsi dehiscentes.

Petala rotundata imbricata. Ovula 2 collateralia. Folia coriacea pinnata foliolis minutissimis. *Spiracanthus.*

Petala elongato lanceolata contorta. Ovula plura. Folia membranacea trisecta. *Gillenia.*

4. Quillajeae.

Carpella stellato-divaricata, libera v. basi tantum cohaerentia, semina plura, flores polygami v. dioici.

Calyx valvatus, stamina 5 episepala disci lobis maximis inserta, 5 hypogyna, flores polygami centrali fertili. *Quillaja.*

Calyx imbricatus. Stamina ad 20 ori calycis inserta, flores dioici. *Kageneckia.*
Carpella secus totam axin connata. Semina in loculo bina.
Carpella ventre tantum connata, demum bivalvia.
Flores polygami racemosi, calyx imbricatus in fructu caducus, carpella valde compressa demum libera, semina pendula, folia membranacea. *Exochorda.*
Flores hermaphroditi in corymbo composito, calyx valvatus persistens, capsula loculicida coccis demum 2-valvibus, semina erecta, folia coriacea. *Vauquelinia.*
Carpella valvis inter se ex toto in valvas 5 trigonas connata, capsula loculicida, semina erecta, flores hermaphroditi solitarii, folia coriacea. *Lindleya.*

Spiraea (Tournef. ref.)
(Clavis specierum.)

Sect. I. Petrophytum Nutt. (add. spec. aliis). Racemi terminales simplices, pedicellis aequilongis, laxi vel densi capitati.
Suffrutex caespitosus, foliis rosulatis, floribus densis spicato-racemosis. *S. caespitosa* Nutt.
Frutices ramosi, flores racemosi. 2.
2. Folia spathulata integerrima, flores parvi pedicellis crassiusculis. *S. parvifolia* Bth.
Folia elliptico-lanceolata, flores majusculi pedicelli capillares elongati. *S. magellanica* Poir.

Sect. II. Chamaedryon Ser. (excl. spec. nonn.). Inflorescentia ramulos laterales abbreviatos terminans. Flores albi corymbosi, pedicellis indivisis 1-floris.

Series 1. Ramuli floriferi brevissimi heterophylli, foliis integris. — Boreali-Asiaticae, duabus in Europam usque migratis.
Calycis fructiferi laciniae (in *S. prunifolia* ignotae) erectae. 2.
Calycis fructiferi laciniae reflexae. Stamina petalis breviora. Folia 2—3 costata, floralia acute elliptica, innovationum rotundato-elliptica apice 3—7 dentata. *S. prostrata* n. sp.
2. Folia cinereo-viridia v. utrinque v. subtus glauca, subtri- v. triplinervia obtusa, rarius variantia acuta. 3.
Folia profunde viridia 3—6 costata, acuminata v. acuta. 4.
3. Folliculi inclusi stylo recto, corymbi racemosi basi saepissime foliaceo-bracteati, folia innovationum a medio crenata rarius integra. *S. crenifolia* C. A. Mey.
Folliculi exserti stylo patenti-reflexo, corymbi umbellati basi ebracteati, folia omnia integra v. innovationum apice paucicrenata. *S. hypericifolia* DC.
4. Fasciculi florum sessiles pauciflori, folia innovationum argute serrulata. Stylus terminalis. 5.
Corymbi racemosi multiflori, stylus carpelli et juvenilis extus infra apicem positus. Folia lineari-lanceolata, innovationum integra v. apicem versus argute serrulata. *S. alpina* Pall.
5. Folia lanceolata v. linearilanceolata acuminata, stamina petalis breviora. *S. Thunbergi* S. Z.
Folia elliptica acuta. *S prunifolia* S. Z.

Series 2. Ramuli floriferi longiusculi foliati et steriles innovantes isophylli, foliis omnibus pl. m. serratis v. crenatis (rarissime ludentibus integris), floriferorum paulo minoribus. — Species Sinico-Japonicae, Sibiricae (quarum 2 in Europam usque propagatae) et unica Europaea.
Folliculi dorso gibbi ventre styliferi. Ramuli angulati. Stam. corollam superantia. Calycis fructiferi laciniae reflexae. Folia incisoserrata lata. *S. chamaedryfolia* L.
Folliculi ventre gibbi dorso styliferi. 2.
2. Folia laevia 3—6-costata. 3. Folia subtus elevato-reticulata. 8.
3. Calycis fructiferi laciniae reflexae, corymbi racemosi. 4. Calycis fructiferi laciniae erectae, corymbi umbellati. 6.
4. Stylus folliculi maturi terminalis, folia pleraque integra. 5.
Stylus subinfraapicalis, folia pl. m. serrata, stamina petala superantia. *S. media* Schmidt.
5. Sericeo-villosa, folia elliptica. *S. cana* W. et K. Glabra, folia lineari-lanceolata. *S. dahurica* Mxcz.

6. Folia rotundata sub-3-nervia subtriloba concolora, carpella stellato-patula *S. triloba* L. Folia elliptica v. ovata costata incisoserrata, carpella subparallela. 7.
7. Folia subtus corymbi calycesque tomentoso-discolora, ovaria longissime dense hirsuta *S. chinensis* Mxcz.
Folia subsericeovillosa, corymbi calycesque glabra, ovaria parce pilosa *S. pubescens* Turcz.
8. Glabrae, folia subtus glauca. 9. Folia subtus cum corymbis umbellatis tomentosa. *S. dasyantha* Bge.
9. Corymbi umbellati, folia rotundata apice subtriloba et incisa, subtrinervia. *S. Blumei* Don. Corymbi racemosi, folia elliptica v. lanceolata argute inciso-serrata. *S. cantoniensis* Lour.

Sect. III. Spiraria Ser. reform. Corymbi compositi v. paniculae compositae in ramulis hornotinis elongatis rarissime abbreviatis terminales.

Series 1. Flores corymbosi, in duabus polygamo-dioici. Sect. Calospira C. Koch in Rgl. Gartenfl. 1854, 397.

Flores in apice ramulorum hornotinorum brevium lateraliter ramo elongato insidentium (habitus igitur S. hypericifoliae). *S. canescens* Don.
Flores in apice ramorum hornotinorum elongatorum. 2.
2. Folliculi maturi paralleli recti. 3. Folliculi maturi a medio divergentes, folia acuta. 6.
3. Folia glabra v. parce pilosula obtusa. 4. Folia pubescentia, subtus griseotomentosa lanceolata acuta. *S. lancifolia* Hffgg.
4. Folia mucronatoserrata totaque planta parvula. *S. decumbens* Koch. Folia crenata fruticesque majusculae. 5.
5. Folia argute crenata prominentinervosa, corymbi densi, stamina petala duplo superantia. *S. betulifolia* Pall. Folia obiter crenata v. integra laevia, corymbi laxi, stamina petala aequantia. *S. gracilis* Mxwcz.
6. Rami teretiusculi, pedicelli flore breviores. 7. Rami acute angulati, corymbi laxi, pedicelli flore demum longiores. *S. longigemmis* Mxwcz.
7. Folia plana inaequaliter serrata, styli ovario duplo longiores. 8. Folia bullatorugosa paucilobatoserrata, styli ovario aequilongi, staminodia obsoleta. *S. bullata* Mxwcz.
8. Flores hermaphroditi, stamina petalis duplo longiora. 9. Flores polygamodioici. 10.
9. Stylus folliculi dehiscentis terminalis, corymbus pubescens v. subglabratus. *S. japonica* L. f. Stylus folliculi dehiscentis infraapicalis, corymbus tomentosus. *S. vacciniifolia* Don.
10. Stylus folliculi glabriusculi dehiscentis terminalis. *S. bella* Sims. Stylus folliculi villosi infraapicalis. *S. micrantha* Hook. f.

Series 2. Flores paniculati. Sect. Spiraria C. Koch. Dendrol. I.

Calycis laciniae erectae. *S. salicifolia* L. Calycis laciniae jam sub anthesi reflexae. 2.
2. Folliculi subparalleli glabri. *S. Douglasi* Hook. Folliculi divergentes arachnoidei. *S. tomentosa* L.

Zum Schlusse bringt Verf. noch die Diagnose der ausgeschlossenen Gattungen. Dieselben sind folgende: *Sportella* Hance (geh. zu den *Pomaceae*), *Kerria* DC., *Neviusia* A. Gray, *Rhodotypus* Sieb. et Zucc. (zu den *Rosac., Rubeae*), *Adenostoma* Hook. et Arn., *Filipendula* L. (zu den *Rosac., Sanguisorb.*), *Holodiscus* C. Koch (zu den *Rosac. Potentilleae*), *Emplectocladus* Torr., *Nutallia* Torr. et Gray (zu den *Rosac., Pruneae*), *Pterostemon* Schauer (zu den *Saxifrag.*), *Canotia* Torr. (zu den *Rutac.*). Zweifelhafter Stellung sind *Eucryphia* Cavan. und *Euphronia* Mart.

262. **Schmidely. Description de quatre rosiers nouveaux pour la flore de Genève.** (No. 255.)
Nicht gesehen.

263. **R. Schröder. System der Aepfel.** (No. 256.)

Der Verf. findet es für unmöglich, irgend eine natürliche Classification der Aepfel zu geben, weil ihre überaus zahlreichen Sorten alle möglichen Uebergänge von einer Gruppe zu irgend einer anderen darstellen. Desshalb empfiehlt er ein künstliches System, hauptsächlich auf die Form der Aepfel begründet. Zuerst theilt er alle Aepfel in drei Classen: flache, runde und hohe; jede Classe theilt sich in zwei Unterclassen: flach-abgerundete,

flach-conische, runde, rund-conische, cylindrische (oder elliptische) und hoch-conische. Jede Unterclasse theilt sich wieder, nach der Färbung, in drei Ordnungen: einfarbige, zweifarbige und gestreifte. Dann weiter zerfallen die Ordnungen je nach dem Geschmack und der Dauerhaftigkeit etc. Auf diese Weise theilt der Verf. alle Aepfel in 162 Gruppen.

Batalin.

264. **H. Trimen. On Spenceria, a new Genus of Rosaceae, from Western China.** (No. 268.)

Spenceria gen. nov. Flores hermaphroditi. Calycis persistentis tubus turbinatus; segmenta 5, valvata, bracteolis 5 stipulaceis parvis rotundatis extus donata; faux vix constrictus; discus tubum calycinum vestiens supra in tubum conicum truncatum stylos includens prolongatus. Petala 5, ampla, rotundata, basi angustata, breviter unguiculata. Stamina circa 30, uniseriata, disco inserta; filamentis basi parum dilatatis connatisque; antheris rotundatis loculis valde curvatis. Carpella 2 (vel abortu 1) tubi calycis basi inserta et eo inclusa, perbreviter stipitata, ad apices pilis longissimis coronata; styli terminales filiformes, elongati ex ore disci tubularis longe exserti; stigmata simplicia acuminata; ovula in singulis carpellis unica, pendula. Fructus? *S. ramalana*, sp. unica.

265. **J. Wiesbaur S. J. Floristische Beiträge.** (No. 283.)

Enthält eine eingehende Besprechung verschiedener, zum Theil neuer, Rosenformen.

Rubiaceae.

266. **H. Baillon. Rubiacées.** (No. 18.)

Verf. theilt die Familie in 15 Tribus: *Rubieae, Spermacoceae, Anthospermeae, Coffeeae, Uragogeae, Morindeae, Chiococeeae, Genipeae, Oldenlandicae, Portlandieae, Diervilleae, Lonicereae, Sambuceae, Adoxeae.* Verf. reiht also die *Caprifoliaceae* in die Familie der *Rubiaceae* ein, und zwar bilden sie die vier letzten Tribus. Zu den *Uragogeae* wird *Gaertnera* gezogen. Zur Charakteristik wird bemerkt, dass nur sehr wenige Charaktere in der Familie absolut constant sind, jedoch sind verschiedene darunter so allgemein und fehlen nur in so aussergewöhnlichen Fällen, dass sie der Familie einen ganz bestimmten Typus verleihen. Hierher gehören namentlich die Opposition der ganzrandigen Blätter, die Stipulae, die Gamopetalie der Krone, ihre Regelmässigkeit, die Insertion der Staubgefässe, das unterständige Ovarium und das Vorhandensein eines Eiweisses in den Samen. Ausser bei den *Rubieae* ist auch der holzige Stengel allgemein. — Die Tribus der *Rubieae* ist reducirt auf zwei Gattungen, *Rubia* und *Asperula.* Zu *Rubia* ist *Galium* gezogen und zu *Asperula Crucianella* und *Sherardia.* Weiter können wir hier auf die Veränderungen, die der Autor in der Familie vornimmt, nicht eingehen. Die Zahl der Gattungen, die er hierherrechnet, ist 203 und der Arten 4500.

267. **H. Baillon. Sur les affinités du genre Trisciadia.** (No. 19.)

Hooker stellte das von ihm für *Webera truncata* Wallich geschaffene Genus *Trisciadia*, ohne Kenntniss der Frucht, mit einigem Bedenken zur Tribus der *Mussaendeae.* Die Infloresceenz von *Trisciadia* ist eine Doldentraube. Das Gynoeceum ist aus zwei Carpellen gebildet, die beiden Fächer sind jedoch durch eine falsche Scheidewand in vier eineiige Fächer umgewandelt. Die beiden Eichen sind collateral, aufsteigend, mit nach aussen und nach abwärts gerichteter Mikropyle. Sie inseriren sich also jedes auf einer Seite der axilen Placenta, die später zwischen ihnen weiter wächst, um den grössten Theil der Scheidewand zu bilden. Aehnliches findet sich bei der *Rubiacee Cruckshanksia* und erinnert auch an *Labiaten* und *Borragineen.* Dasselbe fand Verf. bei *Olostyla* DC. (s. Jahresber. 1878). Man kann schliessen, dass *Trisciadia* eine fleischige Frucht besitzt und zu *Olostyla* gehört. *Olostyla* selbst ist keine *Mussaendee*, sondern ein Subgen. von *Coelospermum (Morindeae).* Also sowohl *Trisciadia* als *Olostyla* gehören zu der Gattung *Coelospermum* Blume.

268. **H. Baillon. Sur quelques genres de Rubiacées dont la place est douteuse.** (No. 22.)

1. *Tertrea* DC. (= *Schiedea* A. Rich.) aus der Tribus der *Chiococceae* ist eine *Machaonia* H. B. aus der Tribus der *Guettardeae.* 2. *Nematostylis* Hook. f. (= *Paretta anthophylla* A. Rich.) muss anstatt *N. loranthoides N. anthophylla* heissen. 3. *Lachnostoma* Korth. gehört zu *Coffaea.* 4. *Cleisocratera* Korth. (zu den *Loganiac.* gestellt) gehört zu *Psychotria.* 5. *Breonia* A. Rich., mit Unrecht zu den *Eunaucleae* gestellt, hat ganz die

gleiche Blüthenstructur wie *Anthocephalus*. Beide gehören zu *Sarcocephalus*. Das „scheidenförmige Involucrum" bei *Breonia* findet sich unter dem „falschen Köpfchen" bei einer grossen Zahl der *Naucleeae*, wenn auch weniger stark entwickelt. 6. *Solenandra* Hook. f., zwischen *Badusa* und *Luculia* gestellt, ist generisch nicht verschieden von *Exostema*. 7. *Euosmia* H. B. (mit Zweifel zu den *Mussaendeae* gestellt) ist *Hoffmannia*. *E. aggregata* Spreng. scheint ebenfalls hierher zu gehören. 8. *Patima* Aubl. ist wahrscheinlich nur eine Section von *Sabicea* Aubl. 9. Bei *Canephora* J. (*Mussaendeae*) ist die Knospenlage nicht klappig, sondern gedreht. Dies und verschiedenes Andere nähert die Gattung der Tribus der *Gardenieae*, wo sie wahrscheinlich bei *Petunga*, *Fernelia* etc. zu stehen kommen wird. 10. *Alibertia* A. Rich. scheint nicht abzuweichen von *Amaiona* Aubl. 11. *Chapeliera* A. Rich. ist gleich *Tamatavia Malleri* Hook. 12. *Abbottia* F. Müll. ist vielleicht eine Art *Timonius*, die Blüthen gleichen ganz gewissen oceanischen Arten dieser Gattung. 13. *Straussia* A. Gray zeigt keine generische Verschiedenheiten von *Psychotria*. 14. *Hexasepalum* Bartl. ist wahrscheinlich nur ein *Spermacoce* oder vielleicht eine *Ernodea*. 15. *Badusa* A. Gray (= *Cinchona corymbifera* Forster) ist nicht von *Exostema* verschieden und stellt einen oceanischen Tribus dieser amerikanischen Gattung dar. *Oxyanthus versicolor* der Gewächshäuser ist *Exostema longiflorum* Roem. et Sch.

269. **H. Baillon. Sur l'écorce dite de Josse.** (No. 23.)

Diese Rinde, am Senegal Khoss, oder Xosse genannt, kommt von *Nauclea (Mitragyne) inermis* H. Baill (= *Uncaria inermis* Willd., *Nauclea africana*, *N. platanocarpa*, *Stephegyne africana*, *Cephalanthus africanus*, *Platanocarpum africanum*). Sie ist nahe verwandt mit *N. parvifolia*.

270. **H. Baillon. Sur l'Imantina.** (No. 24.)

Ist nur eine Section der Gattung *Morinda*, die sich charakterisirt durch Verwachsen der Receptacula mehrerer Blüthen (doch kamen auch einzelne Blüthen vor). Es giebt solche, die durch Vereinigung zweier Blüthen sich auszeichnen, sowie solche, die drei verwachsene Blüthen zeigen, wie bei *Tribrachya*.

271. **H. Baillon. Sur l'organisation et les limites du genre Morinda.** (No. 27.)

Bei manchen *Morinda*-Arten ist die falsche Scheidewand sehr unvollständig, auf der anderen Seite sind bei 1-eiigen Fächern gar keine solche vorhanden. Die Krone kann ferner vollkommen polypetal sein (*Chorimorinda*), was sich auch bei *Coelospermum* (*Oostyla*) findet. Die Inflorescenz kann bei *Morinda* auf eine einzige Blüthe sich reduziren, wie bei *Imantina*. Die Cymae können sitzend werden und falsche Wirtel (wie bei *Labiaten*) darstellen, wie bei *Morindina*. Aehnliche vielblüthige Inflorescenz hat *M. Lastelliana* Baill. von Madagaskar, bei der das Ovarium 2eiig und nicht 4eiig ist (Sect. *Morindella*). Dies führt zu den *Rennellia* und *Tribrachya*, die nur Sectionen von *Morinda* bilden. *M. (Rennellia) borneensis* Baill. (Becc. No. 2060) hat zwei eineiige Fächer und das Eichen ist sehr hoch an der Scheidewand befestigt. Die Mikropyle befindet sich gleichwohl unten, so dass das Eichen sehr unvollkommen anatrop ist. Bei *Tribrachya morindaeformis* ist der Hilus in der Mitte des inneren Eichenrandes, die Mikropyle bleibt auch hier unten. Die Korollenzipfel sind lang, spitz, auf dem Querschnitt dreieckig. Die Pflanze ist *Rennellia* sehr nahe verwandt, verschieden besonders durch 3blüthige Inflorescenz. — Bei *M. Beccariana* Baill. (Becc. 1994 und 2238) besitzt jede Theilinflorescenz zwei verwachsene Blüthen, sie ist der Typus der Section *Dibrachya*. Die Kronenzipfel sind spitzig, klappig, alle oben etwas gedreht. Die beiden Ovarienfächer besitzen je ein Eichen, mit unterer äusserer Mikropyle.

272. **H. Baillon. Sur le Canthopsis.** (No. 28.)

Canthopsis Miquel ist eine *Randia* mit vieleiigen Ovarialfächern. Der Autor stellte sie in die Reihe der (in jedem Fächer eineiigen) Gattung *Canthium*. Auch Hooker stellt sie unter die *Vanguerieae*. Decaisne hatte sie als *Stylocorina pubiflora* (Herb. timor. 91) beschrieben.

273. **H. Baillon. Sur le Coffea microcarpa.** (No. 29.)

Coffea? microcarpa DC. (*Psychotria triflora* Herb. Jussien, syn.: *Coffea hirsutus* Don = *Cremaspora africana* Benth.) ist zu nennen *Cremaspora microcarpa* (der Name *hirsutus* Don. ist, obwohl älter, wegen häufiger Kahlheit zu verlassen). Hooker stellt *Crema-*

spora zu den *Rubiaceen* mit oberem Würzelchen, wahrscheinlich wegen der absteigenden Eichen, indessen bringt letzterer Charakter den ersteren Umstand nicht nothwendig mit sich, wie bei manchen *Canthium* ein Embryo mit oberem Würzelchen vorhanden ist, obwohl ihr Eichen mehr oder weniger aufsteigend ist. Bei manchen *Cremaspora* ist das Eichen sehr unvollkommen anatrop und die Mikropyle nähert sich sehr dem unteren Ende. Dasselbe findet sich bei *C. microcarpa*. Bei anderen *Cremaspora* ist die Anatropie der Eichen deutlicher, ihr Würzelchen rückt seitlich oder nach oben; dies ist namentlich bei einigen der Section *Polysphaeria* der Fall.

274. **H. Baillon. Sur un nouveau type de Rubiacées à loges biovulées.** (No. 30.)

Synisoon Baill. g. n. Die ziemlich grosse geissblattartige Krone ist in der Knospenlage gedreht. Die Filamente sind flach, pfriemlich mit den Kronenzipfeln alternirend, die Antheren eiförmig, zugespitzt, intrors, von einer kleinen Spitze des Connectivs überragt, nach der Blüthe zurückgebogen. Die Fächer verlängern sich nach unten in eine blattartige Fläche. Die Insertion der Staubgefässe befindet sich in den Winkeln der Kronenzipfel. Das unterständige Ovar ist 5-fächerig. Die Spitze des hervotretenden Griffels verbreitet sich zu einer Art kugeligem Köpfchen. Dasselbe zeigt oben fünf kleine Lappen, die sich zuletzt von einander trennen und deren Spitzen sich ein wenig zurückschlagen. Jedes Ovarialfach zeigt zwei absteigende und genau kollateral stehende Eichen (ähnlich *Guettarda*). Ihr gemeinsames oberes Ende vergrössert sich zu einer Art *Arillus umbilicalis*. Beide Eichen werden getragen von einem kurzen, gemeinschaftlich aufsteigenden Nabelstrang. *S. Schomburgkianum* (einzige Art, aus Guyana) scheint sich sehr den *Guettardeen* zu nähern, und es sind deutliche Beziehungen zu *Retiniphyllum* zu erkennen.

275. **H. Baillon. Sur le Paragenipa.** (No. 31.)

Paragenipa Baill. n. g. ist ein kleiner Baum, der äusserlich sehr *Leiochilus* (Madagaskar) gleicht. Die Blüthe ist im Kleinen die von *Gardenia*, mit kleinem 5zähnigen Kelch, gedrehter (links deckend), in der Knospe spitzer Korolle, fünf Staubgefässe mit lanzettlichen, am Rücken angehefteten drehbaren Antheren, einem niedrigen kreisförmigen Discus und Griffel mit zwei kahlen, ziemlich lanzettlichen Aesten. Die Ovarialfächer sind vollständig oder unvollständig, die Frucht obovoid, nicht aufspringend, aber mit dünnem Pericarp, und schliesst mehrere absteigende, dachig gestellte, zusammengedrückte, unten mit einem kurzen, dreieckigen Flügel endigende Samen ein. Die Blüthen stehen in sehr kleinen, wenigblüthigen Cymen in der Achsel der mit Stipellen versehenen ledrigen Blätter. (Vielleicht übrigens nur anormale Section des Genus *Randia* oder eher *Genipa*.)

276. **H. Baillon. Sur les Gaertnera et sur la valeur du groupe des Gaertnerées.** (No. 32.)

Der Tribus *Gaertnereae* der Familie *Loganiaceae* kann nach dem Verf. nicht aufrecht erhalten werden. *Gaertnera* selbst ist kaum generisch verschieden von *Uragoga (Psychotria)*. Bei den meisten *Gaertnera*-Arten ist zwar das Ovarium frei und bei *Psychotria* verwachsen, jedoch bei z. B. *Dychapetalum (Chailletia)* sind die einzelnen Arten darin verschieden. Arten von den Mascarenen und Madagaskar können sogar ebensogut zu *Gaertnera* als zu *Psychotria* gestellt werden. *Chalazia psychotrichoides* von Bourbon (Rich.) hat die Vegetationsorgane einer *Gaertnera* und das Ovarium etc. von *Psychotria*. Zwischen *Gaertnera* und *Ch. psychotr.* steht *Sykesia Arnottii*, was die grössere oder geringere Verwachsung des Ovariums anlangt. Manche *Gaertnera*-Arten sind hier *Psychotria* dort *Gaertnera* genannt. Uebrigens zeigen alle *Gaertnera* mit freiem Fruchtknoten in einem gewissen Alter eine, wenn auch kleine, unterständige Partie desselben. *Pagamea* ist von *Gaertnera* nicht zu trennen. Während alle diese Gattungen von den *Loganiaceen* Autor. zu trennen sind, neigen sich die übrigen zu den *Solaneen* oder *Scrophularieen* etc., so dass nach Verf. die Familie der *Loganiaceae* zu unterdrücken wäre.

277. **H. Baillon. Sur l'Uragoga lycioides.** (No. 33.)

Uragoga lycioides Baill. gehört zur Section *Oligagoga* Baill. Die Pflanze ist interessant durch die Verarmung ihrer Inflorescenz — die Blüthe steht einzeln mit 2 Bracteen an ihrer Basis (abgesehen von einer scheinbar 6blättrigen Hülle, die aus 2 Bracteen mit ihren Stipellen besteht) in der Blattachsel oder am Ende eines kleinen wenigblättrigen

achselständigen Zweiges — sowie durch die Stellung dieser. Sie steht zwischen dem gewöhnlichen Typus von *Psychotria* und *Litosanthes* Blume.

278. **H. Baillon. Sur les rapports des Hamiltonia.** (No. 35.)

Leptodermis scheint generisch nicht verschieden von *Hamiltonia* zu sein, durch die Art des Fruchtaufspringens aber eine wohlcharakterisirte Section zu bilden. Die Inflorescenz von *Leptodermis lanceolata*, die manchmal als Capitulum beschrieben wird, ist eine echte *Cyma* mit sitzenden Blüthen, jedoch sind mehrere Blüthen in einer Ebene übereinandergestellt und geht die Entfaltung in centrifugaler Ordnung vor sich. Ausser den grossen Deckblättern, die das „Involucrum" bilden, besitzt jede Blüthe zwei seitliche Vorblätter, deren Ebene senkrecht auf der der grossen Bracteen steht. Die Corolle hat Aehnlichkeit mit der von *Saprosma*, welche Gattung viele Beziehungen zu *Hamiltonia* hat. Letztere Gattung hat die Blätter und Blüthen von *Serissa*. Die Zahl der Ovarialfächer ist gleich der der Petalen. Der Funiculus kann ein sehr kleines Verschlussstück der Mikropyle bilden. — Die Tribus der *Paederieae* kann unterdrückt und mit den *Anthospermeae* vereinigt werden.

279. **H. Baillon. Sur le Triosteum triflorum.** (No. 36.)

Die madegassische Pflanze bildet mit andern die Brücke zwischen *Caprifoliaceen* und *Rubiaceen*. Die Blätter besitzen lange pfriemliche Stipulae, die Blüthen stehen in den Blattachseln in gedoppelten Cymen, jede Blüthe besitzt zwei seitliche fruchtbare Vorblätter. Wenn die Frucht fleischig ist, was noch bestätigt werden muss, so ist die Pflanze wahrscheinlich unter die *Rubiaceen-Gardenieen* einzureihen, wo sie ein neues Genus *Flagenium* bilden würde. Die beiden Ovarialfächer schliessen wenig zahlreiche Eichen ein, die von der kleinen ellipsoidischen Placenta, die parallel zur Scheidewand steht, nach allen Richtungen gewendet sind. In den vorgeschritteneren Fächern fand Verf. immer nur einen absteigenden Samen.

280. **H. Baillon. Sur les Platycarpum.** (No. 37.)

Platycarpum Bonpl. et Humb. steht gegenwärtig bei der Tribus der *Henriquezieae* der *Rubiaceae*. Es ist indessen ein exceptioneller Typus. Die Krone und Staubgefässe sind unregelmässig, ähnlich wie bei *Capirona*, der Kelch ist nur 4theilig. Verf. hält *Henriquezia* nicht für verschieden von *Platycarpum*. Bei beiden Sectionen *Euplatycarpum* und *Henriquezia* wird die Unregelmässigkeit der Krone vermehrt durch einen longitudinalen, flaumig behaarten Streif auf einer Seite des Innern. Die Zahl der Eichen in den Fächern variirt von 2—4, sie sind immer aufrecht, ziemlich kreisrund, stark zusammengedrückt. Der Discus ist oberständig und variirt mit bis zu 10 schwach vortretenden Lappen. Der Kelch löst sich bei allen Arten an seiner Basis ab.

281. **H. Baillon. Sur les genres australiens de la famille des Rubiacées.** (No. 38.)

Die Zahl 29 der australischen *Rubiaceen*-Genera (von Bentham) muss nach dem Verf. reducirt werden. *Dentella* gehört zu *Oldenlandia*. *Gardenia* und *Randia* sind zu vereinigen. *Webera* ist eine mehreiige *Ixora*. *Timonius*, *Antirrhoea* und *Guettardella* gehören als Sectionen zu *Guettarda* (vielleicht auch *Hodkinsonia?*). *Pomax* ist eine Section von *Opercularia*. — *Abbottia* F. Müll. erkennt Verf. nicht als Gattung an. Müller machte aus *Coprosma acutifolia* eine *Morinda*, aus *Ixora triflora* eine *Diplospora* und aus *Nertera reptans* und *setulosa* *Coprosma*-Arten. Dagegen zieht er *Nertera depressa* zu *Coprosma*, was Verf. nicht zulässig erscheint. *Morinda reticulata* Benth. ist ein *Coelospermum*, und zwar *C. decipiens* Baill.

282. **H. Baillon. Sur le Cephaelis ixoraefolia des jardins.** (No. 39.)

Eine noch unbeschriebene *Rubiacee* aus Brasilien, die in neuerer Zeit in die Gärten gebracht wurde. Verf. erwartet, sie in der Flora brasiliensis beschrieben zu finden. — Die Eichen sind bei dieser Pflanze am oberen Theil der Fächerscheidewand inserirt und herabsteigend, mit dorsaler Raphe und nach oben und innen gerichteter Mikropyle. Verf. hält die Pflanze trotzdem für nicht generisch verschieden von den asiatischen und afrikanischen *Ixora*, deren Ovula aufspringend sind und ventrale Raphe und eine nach unten und auswärts gerichtete Mikropyle besitzen. Verf. sieht hierin einen Beweis für die Richtigkeit der Payer'schen Beobachtung, dass ein absteigendes Eichen mit dorsaler Raphe vollkommen einem aufsteigenden Eichen mit ventraler Raphe entspricht, und dass diese Betrachtung viel wichtiger ist, als die einfache Richtung des Eichens nach oben oder unten.

283. **H. Baillon. Sur les limites du genre Amaioua.** (No. 40.)

Die Arten von *Amaioua* Aublet kann man eben so gut eingeschlechtige *Genipa*-Arten nennen. *Amaioua* unterscheidet sich generisch nicht von *Alibertia, Duroia* und *Cordiera*, doch ist die Structur der erstgenannten Gattung noch nicht hinreichend gekannt. Bei *Amaioua guianensis* Aubl. findet sich neben eingeschlechtlichen Blüthen übrigens auch Polygamie. — Diese Pflanzen sind von *Gardenia* nicht verschieden ausser durch die Trennung der Geschlechter und man kann das G. *Amaioua* nur künstlich aufrecht halten. — *Alibertia edulis* Rich. ist eine *Amaioua*. Man kann diese Art ebensowenig von *Amaioua* trennen als man die 2carpellären Arten von *Gardenia* von den 4- oder 5carpellären trennt. Nach Hooker sind *Cordiera* und *Alibertia* zu vereinigen. *Amaioua saccifera* Martius wird als eine *Duroia* betrachtet, jedoch sind nur geringe äussere Unterschiede vorhanden. *Genipa Marianae* Rich. ist eine *Duroia* und ebenfalls mit *Amaioua* zu einem Genus gehörend. Die Gattung *Schachtia* und *Rissoearpus* lässt Verf. nur mit Bedenken als von *Amaioua* getrennte Gattungen bestehen, da ihm nur Beschreibungen davon bekannt sind. - Alle diese Typen aber sind nicht hinreichend von *Genipa* unterschieden.

284. **H. Baillon. Sur quelques Ourouparia.** (No. 47.)

Verf. zählt zu dieser Gattung zunächst *Sabicea Perrottetii* A. Rich. von den Philippinen, die DC. für eine zweifelhafte *Uncaria* hielt, und giebt eine Beschreibung derselben. Sie stellt den Typus der Section *Poduncaria* der Gattung *Ouroparia* dar. — Eine weitere Art aus Madagascar, die aber möglicherweise nur eine Form von *O. africana* (*Uncaria africana* Don) ist, nennt Verf. *O. madagascariensis. Nauclea polycephala* A. Rich. ist synonym mit *Cinchona globifera* Pav. und *Nauclea? Cinchonae* DC. Prodr. Die Frucht dieser Pflanze (allein Unterscheidung zwischen *Nauclea* und *Uncaria* ermöglichend) ist noch nicht bekannt. Wahrscheinlich wird sie eine Art der Gattung *Ourouparia* sein und die Früchte der *O. guianensis* besitzen. — Vielleicht ist in Amerika nur eine *Ourouparia* vorhanden, von der *Uncaria tomentosa* DC. (*Nauclea aculeata* H. B. K.) wie *Ourouparia polycephala* nur Formen sind.

285. **H. Baillon. Mémoire sur les genres Canthium et Hypobathrum.** (No. 54.)

Nach einer Einleitung, in der Verf. sich über die ungerechtfertigte Zersplitterung der Genera beklagt, behandelt er zuerst die Grenzen des G. *Canthium* Lam. Ausser schon von andern Autoren als hierher gehörig betrachteten Pflanzenformen rechnet er hierher die bisherigen Gattungen: *Cyclophyllum, Pyrostria, Vanqueria, Curiera, Lagynius (discolor), Fadogia, Peponidium, Clusiophyllea, Psydrax, Prismatomeris (?)*, alle als Sectionen der Gattung *Acanthium*. Zu der Gattung *Hypobathrum* zieht Verf. als Sectionen: G. *Hyptianthera, Bunburya* Meissn., *Diplocrater* Hook. f., *Diplospora* DC., *Discospermum* Dalz., *Empogona* Hook., *Feretia* Del., *Kraussia* Harv., *Kraussiella* H. Bn., *Natalanthe* Sond., *Neseidia* A. Rich., *Rosea* Kl., *Triealysia* A. Rich., *Zygoon* Hiern.

286. **H. Baillon. Sur les limites du genre Ixora.** (No. 55.)

Verf. betrachtet als zu der Gattung *Ixora* gehörend folgende Gattungen verschiedener Autoren: *Ixora* L., *Chomelia* L., *Pavetta* L., *Crinita* Houtt., *Tarenna* Gaertn., *Myonima* Commers., *Webera* Schreb., *Sideroxylon* Schreb., *Sideroxyloides* Jacq., *Rytidea* Spreng., *Rutidea* DC.?, *Eumachia* DC., *Baeonia* DC., *Verulamia* DC., *Wahlenbergia* Bl., *Ceriscus* Nees,. *Stylocoryne* W. et Arn., ? *Panchezia* Montrous., *Captosperma* H. f., et *Enterospermum* Hiern.

287. **H. Baillon. Stirpes exoticae novae.** Fortsetzung. (No. 56.)

Beschreibungen neuer Arten der Gattungen: *Canthium, Mussaendopsis, Morinda, Cremaspora, Nauclea, Uragoga, Ixora, Randia, Mussaenda (?), Gaertnera, Guettarda, Albertia, Coelospermum, Paederia, Lasianthus* und *Hypobathrum.*

288. **H. Baillon. Sur les ailes séminales de certaines Rubiacées.** (No. 58.)

Verf. beschreibt zuerst eine mexikanische *Rubiacee*, die sowohl zu *Coutarea* als *Portlandia* gerechnet werden kann. Sie verbindet beide Genera zu einem Genus, das Verf. *Portlandia* nennt, und bildet darin eine besondere Section *Contaportla* Baill. Die Samen dieser Art *(P. Ghiesbreghtiana)* sind ungeflügelt, wogegen die der Section *Coutarea* geflügelt sind. Aehnlich kommen in sehr natürlichen Gattungen wie *Oldenlandia, Coelospermum* Arten mit geflügelten und ungeflügelten Samen vor. An diesen wie an einer Reihe anderer

Beispiele, die wir hier übergehen, wird der geringe Werth demonstrirt, den für die generische Trennung bei den *Rubiaceen* die Samenflügel besitzen.

289. H. Baillon. **Observations sur les Nauclées.** (No. 59.)

Abgesehen von der in Betreff ihrer Position noch etwas zweifelhaften Gattung *Paracephaelis* zählt Verf. zu den *Naucleae* die 4 Gattungen: *Nauclea*, *Cephalanthus*, *Ourouparia* und *Sarcocephalus*. — Hieran schliesst sich eine Abhandlung über die Begrenzung der Gattung *Guettarda*.

290. H. Baillon. **Mémoire sur les Uragoga.** (No. 60.)

Folgende 42 früher als Gattungen (verschiedener Autoren) aufgestellte Sectionen vereinigt Verf. in seinem Gen. *Uragoga: Amarocarpus*, *Apodagoga*, *Calycosia*, *Cephaelis*, *Cleisocratera*, *Colladonia*, *Encopea*, *Forcipella*, *Galvanea*, *Grumilia*, *Geophila*, *Gloneria*, *Hylacium*, *Litosanthes*, *Mapouria*, *Margaritopsis*, *Nonatelia*, *Opulagoga*, *Oligagoga*, *Psychotria*, *Patabea*, *Polyozus*, *Pyramidura*, *Parastraussia*, *Podocephaelis*, *Psathura*, *Palicourea*, *Proscephalium*, *Pachysanthus*, *Ronabea*, *Rhodostoma*, *Rudgea*, *Straussia*, *Simira*, *Streblosa*, *Stauragoga*, *Strempelia*, *Folisanthes*, *Triainolepis*, *Trichostachys*, *Viscagoga*, *Zwaardekronia*.

291. H. Baillon. **Sur le nouveau genre Thiersia.** (No. 61.)

Beschreibung einer neuen Gattung *Thiersia* der *Rubiaceae*. Die Inflorescenz besteht aus zusammengesetzten Cymen, deren dreiblüthige kurze dicke Axen an ihrer Basis zwei grosse blattartige, capuzenförmige, wahrscheinlich gefärbte, Bracteen besitzen, die in ihrer Höhlung die beiden seitlichen Blüthen (die der zweiten Generation) bergen. Die centrale Blüthe besitzt ebenfalls zwei Vorblätter, die höher inserirt als die vorigen und von ganz verschiedener Form sind, an der Basis breit und plötzlich in eine pfriemliche Spitze verschmälert. Das Ovarium ist unterständig, kugelig, 2fächrig, und wird zu einer fleischigen Frucht. In jedem Fach findet sich ein aufsteigendes Eichen mit nach ab- und auswärts gerichteter Mikropyle. Der oberständige, becherförmige Kelch ist 4zähnig und auswachsend. Die Krone ist 4lappig, klappig; die Röhre trägt wenig entwickelte Haare und 4 längliche, am Rücken angeheftete, mittelst zweier Längsspalten aufspringende Antheren. Der epigyne Discus ist cylinderförmig, sehr entwickelt und von der Basis des oben in zwei narbentragende Aeste sich theilenden Griffels durchbrochen. — Die Internodien sind abwechselnd nach entgegengesetzter Richtung zusammengedrückt und fast phyllodienartig, die Blätter gross, sitzend, opponirt, unsymmetrisch, an der lange verschmälerten Basis abgerundet und am Rande stumpf gezähnelt. — Steht vorläufig zwischen *Uragoga* und *Lasianthus* und ist nahe mit *Faramea* verwandt. Vaterl.: Guyana.

292. C. B. Clarke. **Note on Gardenia turgida Roxb.** (No. 113.)

Gardenia turgida ist diöcisch oder zum mindesten die Zweige sind sehr allgemein eingeschlechtig; die männlichen Blüthen besitzen einen abgestutzten Kelchrand mit 5 kleinen Spitzen, die weiblichen 5 spatelförmig-elliptische Lappen von $^1/_4''$ Länge. An einem männlichen Zweig fand Verf. eine männliche Blüthe, deren Kelch einen vergrösserten Kelchzahn besass. — Aehnlich verhalten sich *G. campanulata* und *montana*. (Sämmtliche 3 Arten, die sich sehr nahe stehen, gehören zum Subgenus *Ceriscoides* Benth.). Männliche und weibliche Blüthen sind im Texte abgebildet.

Rutaceae.

293. Göppert. **Ueber Arten und Varietäten der Gattung Citrus.** (No. 150.)

Besprechung der verschiedenen *Aurantiaceen*-Früchte des Südens von Europa, mit kurzer Charakteristik derselben und Bemerkungen über ihre Einführung oder Bildung.

Sapindaceae.

294. H. Baillon. **Sur l'Akania.** (No. 45.)

Verf. kann nach Blüthen dieser *Sapindacee* aus dem Garten von Hama seine frühere Ansicht über die Stellung der Pflanze bestätigen. In der allgemein als hypogyn angenommenen Familie zeigt diese Pflanze Perigynie. Was namentlich bemerkenswerth ist, ist die verschiedene Insertion der Blumenblätter und Staubgefässe. Erstere sitzen auf dem Rande des verkehrt-kegelförmigen Receptaculums, während die letzteren im Grunde desselben nur wenig über der Basis des Gynoeceums inserirt sind. Das Androeceum ist also fast hypogyn,

während das Perianth rein perigyn ist. — Es ist dies ein Beweis gegen zu hohe Werthung der Insertion bei der Classification. Decaisne betrachtet die Pflanze als *Therebinthacee*, F. v. Müller als *Staphyleacee*. Verf. hält sie für nahe verwandt mit *Xanthoceras*, welche Gattung freilich den Uebergang zu den *Staphyleaceen* bildet.

295. **L. Radlkofer. Ueber Cupania und damit verwandte Pflanzen.** (No. 247.)

Verf. bespricht in dieser sehr eingehenden monographischen Bearbeitung zuerst seine Auffassung der bisherigen, über 200 Arten (incl. *Ratonia* Benth. und Hook.) umfassende Gattung *Cupania*, die er als solche nicht betrachten kann. Es fehlt der Gattung *Cupania*, die zuerst von Plumier 1703 aufgestellt worden war, durchaus die innere Einheit der Organisation, wie sie sich bei anderen annähernd grossen Gattungen der *Sapindaceen* (z. B. *Serjania* od. *Paullinia*) zeigt. Verf. geht, wenn auch mit verschiedenen Veränderungen und Streichung mancher Formen, die Jener hinzurechnete, auf die leider verlassen gewesene Anschauung von Blume zurück, der diese ganze Formenreihe als einen *Sapindaceen*-Tribus, die *Cupanieae*, betrachtete. Blume charakterisirt nach dem Verf. seine *Cupanieae* der Hauptsache nach als „Sapindaceen (mit regelmässiger oder unregelmässiger Blüthe), die je eine aufsteigende Samenknospe in jedem Fruchtknotenfache und eine bald lederig-fleischige, bald holzige Kapselfrucht besitzen mit in der Mitte scheidewandtragenden Klappen“. Hiebei sind übrigens verschiedene Modificationen, von Zusatzbestimmungen wie des materiellen Inhaltes der Tribus, nothwendig. Der von Blume als Charakteristikum angegebene Arillus kann auch ein falscher, von Schichten des Pericarps oder der Samenschale gebildeter sein oder ganz fehlen, beziehungsweise nur auf ein Fleischigwerden des Samenpolsters beschränkt sein. Was die Angabe „foliis pari-vel imparipennatis“ betrifft, so ist bei den scheinbar unpaarig gefiederten, bei normaler Entwickelung niemals (mit Ausnahme von *Paranephelium*) ein echtes Endblättchen, vielmehr nur ein dasselbe vertretendes, einzeln stehendes Seitenblättchen vorhanden. Ausserdem sind die Blätter stets nebenblattlos. Beizufügen wäre noch, dass auch doppelt gefiederte Blätter manchmal mit rudimentären Endblättchen (bei *Dilodendron*) vorkommen, und dass abnormer Weise die Blätter auch einfach werden können *(Cupania macrophylla)*. Mit der Gattung *Spanoghea* (zur Gattung *Alectryon*, Tribus *Nephelieen* gehörig) ist auch die darauf bezügliche Bemerkung Blume's: „Fructus rarissime transversim disrumpens“ zu streichen. — Von der Blume'schen Tribus der *Cupanieae* sind zu streichen: *Hemigyrosa canescens* Bl. (= *Lepisanthes tetraphylla* Radlk.) und *Hemigyrosa ? Pervillei* Bl. Die Gattung *Hemigyrosa* selbst zieht Verf. als Section zu *Guioa* Cav. Aufrecht zu erhalten im Sinne Blume's sind die Gattungen *Dictyoneura* Bl., *Arytera* Bl., *Mischocarpus* Bl. und *Lepidopetalum* Bl. Ebenfalls hierher gehört die Gattung *Jagera* Bl. emend. (Tribus *Melicoccear.* Bl.). In selbständige Gattungen umzuwandeln sind die Blume'sche Section (von *Cupania*) *Pleuropteris* unter dem älteren Namen *Guioa* Cav. und *Elattostachys* (von der *Cup. Minjalilen* Bl. zu *Guioa* gehört); ferner die Abtheilungen *Vouarana, Molinaea* und *Trigonis* (die beiden letzteren von DC. entlehnt), welche letztere die eigentliche Gattung *Cupania* im engeren Sinne darstellt. — An diese Besprechung der Blume'schen Unterlage der Gruppe, wie sie Verf. annimmt, reiht sich nun eine eingehende, und durch zahlreiche morphologische Daten begründete Besprechung der vom Verf. neu aufgestellten Gattung, sowie der hierher zu ziehenden Gattungen anderer Autoren, der Gruppirung der einzelnen Formenkreise und ihrer gegenseitigen Verwandtschaft auf die wir jedoch hier nicht näher eingehen können. Nur eine interessante Thatsache wäre noch zu berühren, dass nämlich sämmtliche amerikanische *Cupanieen* mit alleiniger Ausnahme von *Pseudima frutescens* (*Sapindus f.* Aubl.) einen lomatorrhizen Embryo, die übrigen aber mit kaum nennenswerthen Ausnahmen, welche sich auf einzelne Arten meist vielgliedriger Gattungen beschränken, einen notorrhizen Embryo besitzen. Danach trennt Verf. sämmtliche *Cupanieen* in zwei Subtribus. Der Embryo stellt, entsprechend der ellipsoidischen Gestalt des Samens, selbst auch annäherungsweise ein aufrecht stehendes Ellipsoid dar, das beim lomatorrhizen Embryo durch eine radialsenkrechte, beim notorrhizen aber gewöhnlich durch eine horizontale Ebene in die beiden Cotyledonen getrennt erscheint Beim notorrhizen Embryo können die beiden Cotyledonen gleichgross wie beim lomatorrhizen sein, oder auch von verschiedener Grösse. Das Würzelchen steigt gewöhnlich von der halben

Höhe des Embryo an der äusseren Seite desselben herab, mit seiner Spitze der, unmittelbar nach aussen vom Nabel an der Basis des Samens gelegenen, Mikropyle genähert. Bei Ungleichheit der Cotyledonen entspringt das Würzelchen, wenn die Trennungsebene horizontal bleibt, nothwendiger Weise schon über oder erst unter der Mitte. Die Trennungsebene der Cotyledonen kann aber auch von innen und oben nach aussen und unten, oder umgekehrt (manchmal bei derselben Art) geneigt sein. Im ersten Falle erscheint dann das Würzelchen, dessen Spitze immer der Mikropyle genähert bleibt, in der Regel entsprechend verlängert, im anderen stark verkürzt und der Embryo fast gerade gestreckt, mit nach der Rücken- und Bauchfläche des Samens gekehrten Cotyledonen. In diesem Falle scheinen leicht Drehungen des Embryo einzutreten, so dass nun *(Sarcotoechia cuneata)* die Cotyledonen, wie beim lomatorrhizen Embryo, an die rechte und linke Seite des Samens zu stehen kommen. Ebenso kann die Trennungsebene der Cotyledonen um eine radial-horizontale Axe gedreht erscheinen, und zwar ebensogut die horizontale des notorrhizen wie die verticale des lomatorrhizen Embryo, so dass für den einen wie für den andern die gleiche Mittelstellung erreicht werden kann. Würde dies bei einer Art regelmässig eintreten, so könnte der Embryo ebensogut „schief-notorrhiz“ wie „schief-lomatorrhiz“ genannt werden. Dieser Fall dürfte sich aber in Wirklichkeit kaum finden. Zum Theil hat diese Verhältnisse des notorrhizen Embryo bereits F. v. Müller beobachtet und die Ansicht ausgesprochen, dass sie vielleicht zur Charakterisirung bestimmter Gruppen verwendbar seien. Dies ist nach Verf. in der That der Fall, doch wird erst nach umfassenderer Kenntniss der Formen die volle Verwerthung möglich sein. — Diese erste Abtheilung schliesst mit der Darlegung der allgemeineren Gründe, von denen ausgehend Verf. die ganze Gruppe behandelt hat und zu vorliegenden Resultaten gelangte. Hierauf folgt ein Conspectus generum, den wir seiner Wichtigkeit halber und da er alle im ersten Abschnitt besprochenen Verhältnisse in Kürze wiedergiebt, zum Schlusse vollständig anführen. In einer nomenclatorischen Tabelle giebt sodann Verf. eine Aufzählung der bisher bekannt gewordenen Arten der verschiedenen *Cupanieen*-Gattungen, sowie der mit Unrecht hierher bezogenen und desshalb auszuschliessenden Arten, in der zugleich die Synonymie der einzelnen Arten und Gattungen erschöpfend abgehandelt wird. Hierauf einzugehen ist nicht möglich, sondern es muss diesbezüglich auf die Originalabhandlung selbst verwiesen werden. (Nur mag bemerkt werden, dass *Ganophyllum falcatum* Bl., das die meisten Autoren zu den *Burseraceen* stellen, eine ächte *Sapindacee* ist; dagegen ist *Blepharocarya involucrigera* F. Müll. (s. Ref. No. 125) eine *Anacardiacee* und *Schleichera ptychocarpa* F. Müll. eine *Meliacee*, und zwar ein *Dysoxylum*). Endlich schliessen sich hieran diagnostische Uebersichten der einzelnen Gattungen, die wir aber des Raumes wegen leider hier nicht bringen können und in denen die kurze Charakteristik der einzelnen Arten gegeben ist. Ebensowenig können wir auf die erläuternden, historischen und kritischen Bemerkungen, die sich jeder Gattung anfügen, näher eingehen.

Conspectus generum Cupaniearum.

Subtribus 1. Cupanieae lomatorrhizae (species americanae; cfr. *Pseudima* in Subtrib. 2).

A. Calyx polysepalus, sepalis oblongis vel suborbicularibus concavis 2-seriatim imbricatis, sero expansus; alabastra subglobosa.

a. Petala 2-squamata; squamis margine exteriore cum petalis plus minus connatis.

aa. Sepala subcoriacea; germen plerumque 3-loculare, semina arillata, 1. *Cupania* Linn.

bb. Sepala petaloidea; germen 2-loculare; semina exarillata (embryo ignotus). 2. *Vouarana* Aubl.

b. Petala squama bifida barbata margine utroque petali ungui adnata instructa, lanceolata praesertim extus tomentosa; discus cupularis, 5-lobus, praeter loborum marginem superiorem tomentosus; stamina petala aequantia; rudimentum germinis 2-loculare, dense pilosum; paniculae amplae, multiramosae; foliola 8—10, subcoriacea (fructus ignotus). 3. *Scyphonychium* Radlk.

c. Petala esquamata, praeter marginem glabra, partim rudimentaria; germen 3-loculare; folia bipinnata (semen ignotum). 4. *Dilodendron* Radlk.

B. Calyx profunde partitus, segmentis ovato-lanceolatis anguste imbricatis, mox expansus; alabastra subconica.

Petala squama subemarginata margine utroque per totam longitudinem petalo ipsi adnata instructa, inde infundibuliformia; discus regularis, hirsutus; stamina breviora, vix exserta; rudimentum germinis 3-loculare, hirsuto-tomentosum; thyrsi axillares, e dichasiis compositi, elongati, cylindracei; foliola 6—8, submembranacea (fructus ignotus). 5. *Pentascyphus* Radlk.

C. Calyx parvus subcupularis, dentato-lobatus praecociter apertus
Petala supra unguem squamis 2-petalo ipso plerumque majoribus rotundatis aucta, rarissime rudimentaria; germen plerumque 3-loculare; semina arillata. 6. *Matayba* Aubl. em.

Subtribus 2. Cupanieae notorrhizae (species praeter *Pseudima* omnes extraamericanae).

A. Americana.
Calyx (ut in *Cupania*) polysepalus, sepalis oblongis concavis 2-seriatim imbricatis sero expansus: petala esquamata, intus setoso-villosa; discus cupularis, pentagonus; antherae subextrorsae; germen plerumque 2-loculare; fructus deorsum 2(—3-lobatus, lobis obovoideis; semina arillo spurio pericarpico instructa; foliola subtus glandulis immersis notata. 7. *Pseudima* Radlk.

B. Africanae.
a. Calyx (ut in *Cupania*) polysepalus, sepalis 2-seriatim imbricatis, sero expansus; alabastra subglobosa.
aa. Petala 2-squamata; discus glaber; germen biloculare; stylus integer in laminas stigmatosas duas suturales breves extrorsum declives sulcatas desinens; fructus compressus; semina arillata. 8. *Tina* Röm. u. Schult. em.
bb. Petala esquamata vel marginibus subinflexis obscure subsquamulata.
α. Alabastra ecostata; discus tumide annularis, tomentosus; stamina 8; germen 3-loculare; stylus simplex, lineis stigmatosis 3 suturalibus notatus; fructus trialato-trilobus, endocarpio glabro; semina arillata. 9. *Molinaea* Comm. ed. Juss.
β. Alabastra sepalis carinatis 5-costata; discus crassus, excavatus, glaber; stamina 10; antherae elongate oblongae; fructus obovoideus, trilobato-trigonus, retusus, endocarpio dense setoso, sarcocarpio radiatim sclerenchymatico; semina (juvenilia tantum visa) exarillata; panicula ampla. 10. *Laccodiscus* Radlk.
b. Calyx profunde partitus, segmentis ovato-lanceolatis anguste imbricatis, mox expansus; alabastra subconica.
aa. Petala margine inflexo bisquamulata; discus patellaris; fructus 2-locularis compressus, biscutellaris, endocarpio (ut in Guioa) cartilagineo; seminis testa ultra medium arilloso-carnosa radicula a hilo remota. 11. *Aporrhiza* Radlk.
bb. Petala lineari-lanceolata, squama magna lateribus inferne adnata aucta, inde basi saccata; discus tumidus; fructus 3-locularis, magnus, trigono-pyriformis, pericarpio materia quadam Saponino affini foeto; semina (juniora tantum visa) spermophoro carnoso (spurie) arillata; foliorum epidermis mucigera. 12. *Blighia* Koen.
c. Calix (ut in *Matayba*) parvus, dentato-lobatus, praecociter apertus.
aa. Petala lineari-lanceolata, basi squama lata subemarginata libera aucta; discus pateriformis, membranaceus, liber, 8—10-crenatus, intus 8—10-costatus, fructus subglobosus, 3-locularis, loculis lanuginosis; semina (matura ignota); foliorum epidermis mucigera. 13. *Eriocoelum* Hook. f.
bb. Petala infundibuliformia, sub margine disci tenuis calycis extus 10-costati fundum vestientis inserta; stamina 8, exserta; rudimentum germinis 3-loculare, trigono-globosum, pilosum (fructus ignotus); foliorum epidermis mucigera. 14. *Phialodiscus* Radlk.

C. Asiatico-oceanicae.
a. Calyx (ut in *Cupania*) polysepalus, sepalis 2-seriatim imbricatis, sero expansus; alabastra subglobosa.

aa. Petala squamis 2 cristatis instructa, fructus trialato-trilobus, endocarpio cartilagineo; semina arillata; arillus processu flexuoso instructus; embryo oleosus; cotyledon interior sigmoideo-flexuosa; radicula longa (discus regularis vel semilunaris; foliola subtus papillosa vel utrinque laevia). 15. *Guioa* Cavan.

bb. Petala squamis 2 ecristatis instructa, saepius ipsa squamaeformia, sepalis multo minora (cfr. Sect. I.); discus regularis; antherae saepius robustiores (Sect. II.); fructus triquetri vel trigono-globosi vel ellipsoidei, sessiles vel breviter stipitati; semina arillata; embryo amyliger; cotyledones plerumque semiellipsoideae (superpositae) rarius planiusculae, interiore flexuosa *(C. subcuneata)*; radicula interdum brevissima *(C. oedipoda, ganophloea)*; plures lepidotae (cfr. Sect. II.). 16. *Cupaniopsis* Radlk.

cc. Petala esquamata vel squamularum loco glandulis bifurcis appendiculata (cfr. *Rhysotoechiae* Sect. I.).

α. Sepala margine petaloidea; discus regularis, glaber; antherae glabrae; germen 2—3-loculare. ex obovato attenuatum; stylus breviusculus, germen vix aequans; fructus brevius longiusve stipitatus; endocarpium interrupte sclerenchymaticum, fructus valvae inde siccitate valde corrugatae; spermophorum carnosum in arillum basin seminis cingens et cum eo secedens evolutum; rami medullosi; folia flavescenti-viridia, subtus tantum stomatophora. 17. *Rhysotoechia* Radlk.

β. Sepala tenera, fere tota petaloidea; discus regularis glaber; antherae hirsutae; germen 3-loculare, ellipsoideum, sessile; stylus germen subduplo superans, spiraliter tortus; fructus —?; rami lignosi, sulcati; folia fuscescentia, supra quoque stomatophora; inflorescentiae et foliorum rhachis lepidotae. 18. *Lepiderema* Radlk.

dd. Petala nulla. Discus regularis; stamina 5 episepalia; fructus subclavato-ellipsoideus, 2-locularis, endocarpio osseo tomentoso, denique dehiscens; arillus brevis; foliola subtiliter reticulato-venosa. 19. *Dictyoncura* Bl.

b. Calyx (ut in *Blighia*) profunde partitus, segmentis ovato-lanceolatis, anguste imbricatis vel valvatis, mox expansus; alabastra subconica.

aa. Petala squamis 2 cristatis instructa.

α. Discus unilateralis; fructus 3-locularis; pericarpium tenuius, coriaceum; arillus carnosus, dorso fissus, semen usque ad apicem obtegens; seminis testa e cellulis complanatis exstructa; embryo amyliger; cotyledones e lateralibus compressae, suberectae, exteriore minore; radicula centripeta. 20. *Diploglottis* Hook. f.

β. Discus regularis, tumidus; germen 3-loculare; fructus —? (affinis *Sarcopterygi*, sed differt inter alia foliolis glandulis minutis breviter stipitatis obsitis). 21. *Euphorianthus*[1]) Radlk.

bb. Petala longe unguiculata, lamina parva suborbiculari marginibus basi paullulum inflexis vix subquamulata; discus regularis; stamina 8; fructus trigono-vel triquetro-pyriformis, pericarpio crustaceo vel sublignoso; semina arillo dimidiato fimbriato instructa, dorso nuda; foliola rigide coriacea, subtus papillosa. 22. *Storthocalyx* Radlk.

c. Calyx (ut in *Matayba*) parvus, dentato-lobatus, praecociter apertus.

aa. Petala squamis 2 cristatis instructa.

α. Sarcocarpium crassum, materia quadam Saponino affini foetum, inde aqua agitatum spumam efficiens; fructus 3-locularis.

αα. Fructus acutangulus, glabratus, angulis carnosis alatis vel subalatis; semina arillo tenui obtecta; embryo oleosus; cotyledon interior sigmoideo-flexuosa; discus tumide annularis; foliola integerrima, eglandulosa. 23. *Sarcopteryx* Radlk.

---

[1]) Verf. ändert so, im Nachtrag S. 673, den ursprünglich von ihm gegebenen Namen *Euphoriopsis* um, den Massalongo für eine fossile *Sapindaceen* Gattung bereits anwandte.

ββ. Fructus obtusangulus, obovoideo-subglobosus, dense setosus; semina basi arillo brevi cupulari dorso emarginato-bilobo instructa; embryo oleosus; cotyledon interior vel exterior quoque sigmoideo-flexuosa; discus tumide annularis; foliola serrata, glandulis minutis breviter stipitatis obsita, epidermide mucigera. 24 *Jagera* Bl. em.

γγ. Fructus obtusangulus, clavato-pyriformis, magnus, tomento brevi indutus; semina exarillata? (juniora tantum visa); discus e tumide annulari subcupularis; foliola integerrima, inaequilatera, falcata, eglandulosa, epidermide mucigera. 25. *Trigonachras* Radlk.

β. Sarcocarpium materia spumificante destitutum.

αα. Fructus 2—3(—4)-locularis, extus glabratus, intus tomentosus, pericarpio sat crasso; semina supra hilum transverse dilatatum arillo brevi spurio pericarpico instructa; embryo amyliger; cotyledones oblique superpositae, suberectae; radicula brevis; discus regularis, annularis, glaber; foliola integerrima. 26. *Toechima* Radlk.

ββ. Fructus 3-locularis; triangulari-obovoideus, breviter stipitatus, angulis prominentibus, in stipitem decurrentibus, extus glabratus, intus tomentosus, pericarpio minus crasso; seminis testa praeter aream dorsalem angustam lineari-oblongam strato arilloso-carnoso (arillo adnato epispermatico) instructa; embryo amyliger; cotyledones erectae; radicula perbrevis; discus regularis, annularis, glaber; foliola crennato-denticulata. 27. *Synima* Radlk.

bb. Petala squamis 2 ecristatis instructa, rarius (in nonnullis *Mischocarpi* speciebus) esquamata vel omnino nulla.

α. Fructus septis completis 2—3-locularis, discus subinteger annularis.

αα. Arillus perbrevis, cupularis dorso emarginatus.

* Pericarpium totum carnosum (endocarpio sclerenchymatico nullo vel vix ullo); fructus 2—3-locularis, ex obovato attenuatus, substipitatus; embryo amyliger; cotyledones erectae; radicula brevissima. 28. *Sarcotoechia* Radlk.

** Pericarpium totum lignosum (endocarpio lignoso sclerenchymatico crasso nec non mesocarpio cellulis sclerenchymaticis coacervatis crebris instructo indeque corticoso-lignoso); fructus 3-locularis, trigono-globosus, estipitatus; embryo oleosus; cotyledon interior sigmoideo-flexuosa ab exteriore incurvata amplexa; radicula mediocris; flores brevius longiusve pedicellati in spicas racemosve amentiformes simplices vel pauciramosos congesti. 29. *Elattostachys* Radlk.

ββ. Arillus semen totum vel fere totum obtegens (basi exappendiculatus); pericarpium extus carnosum, intus sclerenchymaticum; fructus 2—3-locularis, plerumque coccato-lobatus, lobis divaricatis, rarius obcordatus vel obovatus, breviter stipitatus, interdum (ut et reliquae partes, certe juniores) lepidotus (Sect. III.); cotyledones superpositae, saepius resiniferae. 30. *Arytera* Bl.

γγ. Arillus basi processu calcariformi appendiculatus; pericarpium extus carnosum intus sclerenchymaticum (sclerenchymate juxta dissepimentorum insertionem saepius evanido); fructus 3-locularis, trigono-pyriformis, longius stipitatus; cotyledones superpositae, amyligerae. 31. *Mischocarpus* Bl.

β. Fructus septis incompletis supra seminum insertionem axem non attingentibus 1-locularis, trigono-pyriformis, stipitatus, extus glabratus, intus densissime stupposo-lanosus, 3-valvis, valvis planis intus crista longitudinali (septo incompleto) instructis; sarcocarpii cellulae magnae materia gummoso-resinosa foetae; semina obovoidea, inferne a lateribus subcompressa, arillata, arillo tenui seminis apicem subattingente, dorso breviore; embryo amyliger; cotyledones

complanatae, interior transversim bis refracta, ab exteriore incurvata amplexa; radicula longa, plica testae excepta; stamina 8 (rarius 7); discus in glandulas 5 episepaleas productus; petala longe unguiculata, lamina semiorbiculari marginibus basi paullulum inflexis subsquamulata; foliola subtus papillosa. 32. *Gongrodiscus* Radlk.

cc. Petala cum squama magna connata, peltato-infundibuliformia.

α. Fructus e germine biloculari enascens, compressus, obovatus, pericarpio laevi crustaceo materia Saponino affini foeto; arillus basilaris, carnosus; folia abrupte pinnata, epidermide mucigera. 33. *Lepidopetalum* Bl.

β. Fructus e germine triloculari enascens, trigono-globosus, pericarpio tuberculato-echinato lignoso; arillus tenuis; folia impari-pinnata. 34. *Paranephelium* Miq.

Die *Cupanieen* besitzen im Ganzen 211 Arten auf 34 Gattungen vertheilt, davon sind 94 Arten neu (d. h. 20 unter anderem Namen in der Literatur oder in Sammlungen bereits erwähnt und 74 völlig neu). Die Gattung *Arytera* schliesst 17 Arten ein, *Cupania* 32, *Cupaniopsis* 23, *Dictyoneura* 2, *Elattostachys* 10, *Eriocoelum* 2, *Gongrodiscus* 2, *Guioa* 28, *Jagera* 2, *Lepidopetalum* 3, *Matayba* 30, *Mischocarpus* 9, *Molinaea* 7, *Pentascyphus* 1, *Phialodiscus* 2, *Pseudima* 1, *Rhysotoechia* 6, *Sarcopteryx* 5, *Sarcotoechia* 2, *Scyphonychium* 1, *Storthocalyx* 4, *Tina* 7, *Toechima* 4, *Trigonachras* 2, *Vouarana* 1.

Sapotaceae.

296. **Marcus M. Hartog. Eichleria Hartog.** (No. 165.)

Da der Name *Eichleria* schon gebraucht ist, so nennt Verf. die so bezeichnete Gattung *Muriea* (s. Ref. No. 297.)

297. **Marcus M. Hartog. On the floral Structur and affinities of Sapotaceae.** (No. 166.)

Verf. hatte Gelegenheit, 1877 eine Reihe von *Sapotaceen*, die im botanischen Garten zu Péradeniya auf Ceylon cultivirt werden, in ihrer Entwickelung zu beobachten. Es waren *Chrysophyllum oliviforme* und *Caïmito*, *Achras Sapota, Bassia longifolia, Dasyaulus neriifolius*, *Mimusops Elengi* und eine *M. parvifolia* Br. verwandte Art. Seine Beobachtungen werfen manches Licht auf die meisten Typen der merkwürdigen Familie und bilden eine vorläufige Basis für ihre Morphologie. Eichler hat die Morphologie der Familie nach getrocknetem Material behandelt, so dass er manche Fragen offen lassen musste. Vorliegende Arbeit, betont Verf., ist zum grösseren Theil auf Ceylon niedergeschrieben, bevor ihm Eichler's Buch in die Hände kam.

Die Inflorescenz ist immer axillär. Bei *Achras Sapota* sind die Blüthen einzeln und bilden eine Art beblätterter Dolde. In der jüngeren Axillarknospe entwickeln sich zwei seitliche Vorblätter, die bei der Blüthe später als hinfällige, kleine, längliche Schuppen an der Basis der Blüthenstiele noch existiren. Bei *Bassia* folgen auf die stipulaten Blätter gegen Ende der Jahreszeit 3spaltige, dicht dachige Knospenschuppen. In der Achsel der meisten von diesen entwickelt sich eine Blüthenknospe, die wie bei *Achras* zwei später hinfällige Vorblätter besitzt. Eines von diesen entwickelt eine weitere, wie es scheint vorblattlose Blüthe. *Mimusops* sp. besitzt ebenfalls einzelne achselständige Blüthen, doch sind ihre Vorblätter ebenfalls manchmal fertil. Die übrigen haben alle gezweite Dichasien, die beide in der Achsel der beiden ersten opponirten Vorblätter des Achselsprosses stehen. Die Vorblätter sind hier immer vorhanden, lederig, oft hinfällig, und da sie immer unten an der Hauptblüthenaxe stehen, bekommt die Inflorescenz ein büscheliges Aussehen. — Der Kelch ist bei *Chrysophyllum* quincuncial der Zahl nach, und bei der verwachsenen Blüthe imbricat. Sepalum 1 steht zwischen der Mutteraxe und dem rechten Vorblatt, Sep. 2 zwischen der Axe und dem linken Vorblatt und 4 steht nach hinten. Bei den übrigen Arten besteht der Kelch aus 2 gleichen, alternirenden Quirlen, die dimer bei *Bassia* und *Dasyaulus*, trimer bei *Achras*, tetramer bei beiden *Mimusops* sind. Die äusseren Kelchblätter, wenn 2, alterniren mit den Vorblättern; wenn 3, stehen 2 vornen seitlich und das 3. hinten; wenn 4, 2 vornen und 2 hinten seitlich. Die Corolle ist bei *Chrysophyllum* ursprünglich quincuncial, ähnlich den Sepala, mit welchen sie alternirt, aber in umgekehrter Richtung. Petalum 1 steht zwischen Sep. 1 und 3 oder 1 und 4. Bei allen anderen Species beginnt

die Krone mit einem simultanen Quirl, der isomer und alternirend mit dem Kelch ist. Bei *Achras* und *Mimusops* bleibt die Krone so. Bei *Bassia* wird ein zweiter isomerer alternirender Quirl gebildet, der zuerst nach innen von dem vorigen, später aber wie eingeschaltet erscheint. Bei *Dasyaulus* verbreitert sich nach der Bildung von 4 alternisepalen Petala der Blüthenboden und vor beiden innern Sepalen entsteht ein neues Petalum, so dass die Zahl dieser 6 beträgt. Bei *Lucuma marginata* L., *curvifolia* etc. folgen 6 Pet. 4 Sepalen; jedoch stehen hier 2 aussen und vor den äusseren Sepalen, dann folgen die 4 alternisepalen. Die sogenannten äusseren Petala von *Mimusops*, *Imbricaria*, *Labramia*, *Eichleria* g. n. (siehe am Ende des Ref.), *Bumelia* und *Dipholis* wurden zuerst richtig aufgefasst von Eichler als Stipulae. — Bei allen in frischem Zustande untersuchten Arten (und wahrscheinlich bei der grossen Majorität der Ordnung) ist das Androeceum deutlich diplostemon. — Die Carpellen bilden einen einfachen Quirl und sind gewöhnlich isomer und alternirend mit dem innersten Staminalwirtel. Bei *Achras* alterniren sie wie immer, entgegen Eichler's Annahme, mit den Stamina und Staminodien zusammen. Bei *Chrysophyllum Caimito* sind einige von den Intervallen zwischen den Staubgefässen durch 2 Carpellen occupirt, oder richtiger einige der Carpellen stehen zwischen den Stamina und den noch sichtbaren abortirten Staminalresten. Eine ähnliche Erklärung ist wohl zulässig für das pleiomere Pistill von *Lucuma grandiflora*, *Labramia* etc.; *Omphalocarpum* bedarf der weiteren Bearbeitung. Das oligomere Pistill gewisser Species von *Lucuma* entsteht wohl durch Abortus. — Die Entwickelung des Pistills verdient besondere Betrachtung. Die zuerst halbkugeligen Carpellen wachsen bald aus. Die Spitzen die nach innen gerichtet sind, vereinigen sich bald mit ihren Nachbarn, erreichen jedoch nicht den Mittelpunkt des Receptaculums. Die vereinigten Carpellen wachsen senkrecht aufwärts zu einer Art Röhre, die äusserlich ganz und innen getheilt ist durch unvollständige radiale Septa (die durch die Carpellencommissuren gebildet sind) in eben so viel verlängerte kleine Kammern, welche sich in die centrale Röhre öffnen. Diese kleinen Kammern verbreitern sich an der Basis und bilden so die Seiten und Aussenwände der Ovarialhöhle. Der entwickelte Griffel ist von einer Röhre durchzogen, die sich zu einem Gewölbe über der freien Spitze des Receptaculums erweitert und in das die Ovarialfächer an der Spitze sich öffnen. Die Narbe ist gewöhnlich gelappt nach der Zahl der Carpelle. — Die Eichen erheben sich einzeln von dem Receptaculum gegenüber und frei von den Carpellen zur Zeit der Verwachsung der Spitzen dieser. Nur eine Hülle ist vorhanden und der Nucleus erscheint als seitlicher Auswuchs des sehr kurzen Nabelstranges oder der Placenta. Die Mikropyle ist nach ab- und auswärts gerichtet. Verf. hatte von ihnen den Eindruck von Axillarknospen der Carpelle. — Bei den meisten Arten ist die Basis des Ovariums mehr oder weniger verdickt und drüsig (und haarig) und bildet einen Discus.

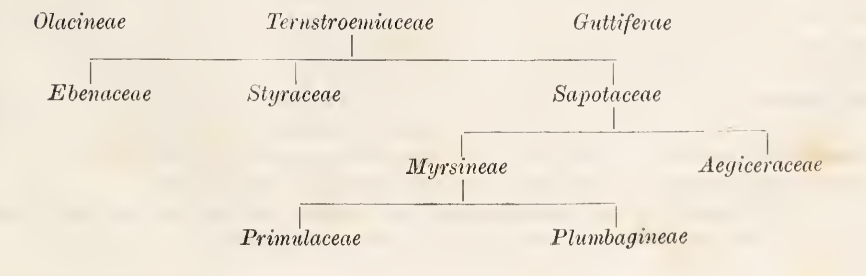
Die Eintheilung der Ordnung ist folgende:

I. Isonandreae. Petala exstipulat; Stamina alle fruchtbar: *Isonandra*, *Dichopsis*, *Pycnandra*, *Bassia*, *Dasyaulus*, *Payena* und *Labourdonnaisia* (nach Bojer's Begrenz.).

II. Chrysophylleae. Petala exstipulat; alternipetale Staubgefässe steril oder abortirt; *Chrysophyllum*, *Ecclinusa*, *Lucuma*, *Sarcosperma*, *Sideroxylon*, *Argania*, *Labatia*, *Achras*, *Butyrospermum*, *Leptostylis*, *Cryptogyne* (?), *Henoonia* (?).

III. Mimusopeae. Petala mit seitlichen Anhängen; alternipetale Staubgefässe, fruchtbar nur bei *Eichleria*: *Mimusops*, *Imbricaria*, *Eichleria*, *Labramia*, *Bumelia* und *Dipholis*.

Verf. giebt dann noch über die Verwandtschaft der *Sapotaceen* folgendes Schema:



Hieran schliesst sich die Neucharakterisirung einer älteren Gattung und die Aufstellung einer neuen:

Labourdonnaisia Bojer (char. emendat.). Sepala 6 v. 8, 2-plice serie imbricata. Petala 12 v. 16 (1, 2, interdum normali seriei additis), 2-plice serie imbricata. Stamina totidem, sub-1-seriata, omnia fertilia. Carpella alternisepala. Species omnes Mascarenses.

Eichleria nov. gen. (vgl. Ref. No. 296). Calyx *Mimusopis* v. *Imbricariae*. Petala totidem, appendicibus petaloideis geminatis integris *Mimusopis*. Stamina eodem numero petalis alternantia et totidem eis anteposita, omnia fertilia. Carpella sectionis *(Mimusopearum)* sepalis antepositis. — Genus a *Mimusope* staminibus alternipetalis fertilia tantum differt. Sp. 2: *E. discolor* (*Labourdonnaisia* Sonder) Natal. *E. albescens* (*Labourdonnaisia* Benth.) Cuba.

298. **Marcus M. Hartog. Notes on Sapotaceae.** II. (No. 167.)

Fortsetzung des Artikels im Jahrg. 1878 (Ref. No. 297). Verf. nimmt eine kritische Betrachtung der Gattungen seiner letzten Section der *Sapotaceen*, der *Mimusopeae* vor. Dieselben sind charakterisirt durch Petala stipulata und Sterilität der mit den Petalen abwechselnden Staubgefässe (excl. 2 Spec.). Verf. schlägt vor, *Dipholis* DC. mit *Bumelia* Sw. zu vereinigen, d. h. als besondere Section, indem der Unterschied der eiweisslosen Samen in dieser Ordnung durchaus bedeutungslos ist. — Sämmtliche übrigen *Mimusopeae*: *Imbricaria*, *Labramia*, *Synarrhena*, *Eichleria (Muriea)* vereinigt er mit der Gattung *Mimusops*, deren Charaktere und Eintheilung in Tribus wir hier wiedergeben:

Mimusops char. emend.: Calyx 2-seriata; sepalis exterioribus crassis valvatis, interioribus imbricatis. Petala 6—8, sepalis alterna appendicibus geminatis interdum laciniatis stipatis, imbricata subcontorta rarissime (nunquam?) vere contorta. Androeceum biseriatum, vel pseudo-1-seriatum; staminibus alternipetalis fere semper sterilibus petaloideis, integris 2-fidis, v. laciniatis, limbo plerumque ante utrumque fertilia collateralem expanso; antheris (fertilium) extorsis (ordinis) gynaeceum ordinis, 6—8-loculare vel diplomerum.

1. *Eumimusops* (incl. *Synarrhena*). — Petalorum appendices integri; stamina antisepala sterilia petaloidea; gynaeceum isomerum; rarissime diplomerum *(M. annectens)*. (Region. omn. calid.)
2. *Imbricaria*. Omnino *Mimusopis* sed appendicibus petalorum laciniatis. Sp. ad 6. (1 Antilles; caet. Madagascar et Ins. Mascarens.)
3. *Labramia*. — Petala *Imbricariae*; gynaeceum diplomerum. (Madagascar et Ins. Mascarens.)
4. *Labramiopsis*. — Petala *Eumimusopis*; staminodia et gynaeceum *Labramiae*. Sp. 1. (Madagascar.)
5. *Muriea*. — Flores omnino *Eumimusopis* sed stamina antisepala fertilia. Sp. 2. (1 Antilles, 1 Natal.)

Was die *Chrysophylleae* anlangt, so ist nach dem Verf. von denselben Gesichtspunkten aus Revision nöthig. Hier bemerkt Verf. nur, dass *Cryptogyne* Hook. f. exstipulat ist. In Bezug auf manche andere Bemerkungen, auch hinsichtlich der *Bassieae* verweist Ref. auf den Originalartikel.

Saxifragaceae.

299. **H. Baillon. Sur un nouveau genre de Saxifragées.** (No. 62.)

Verf. beschreibt 3 Arten einer neu von ihm aufgestellten Gattung *Dedea* Baill. aus Neucaledonien. Es ist eine *Saxifragacee* von der Gruppe der *Polyosmeae* (die mit Recht zu der Serie der *Escallonieae* gebracht wurden). Die Hauptunterschiede zwischen *Dedea* und *Polyosma* bestehen in dem Typus 5 bei dem Bau der Blüthen von *Dedea* gegen 6 bei *Polyosma*; *Dedea* hat dachige Knospenlage, und *Polyosma* klappige; die erstere besitzt 3 Placenten, die letztere 2; die erstere besitzt eine bestimmte Zahl von Eichen, die letztere eine unbestimmte; die Frucht ist fleischig bei der letztern, kapselartig bei der erstern; *Polyosma* hat einzelne Samen, *Dedea* zahlreichere. Arten: *D. major*, *minor* und *media*. Baum- bis strauchartig. *D. major* hat ganz den Habitus von *Prunus laurocerasus*.

300. **A. Engler. Notiz über Saxifraga multifida Rossbach.** (No. 131.)

Saxifraga multifida Rossbach (Bull. de la Soc. roy. de bot. de Belg. t. 1875, p. 111—120) von Echternach ist identisch mit *S. trifurcata* Schrad.

301. **A. Gray. Suksdorfia.** (No. 152.)

Suksdorfia nov. gen. *Saxifragearum.* Calycis tubus campanulatus, ovario adnatus, ultra eum vix productus; lobi 5 angusti (saepe attenuati) erecti, aestivatione leviter imbricati. Petala 5, sinubus calycis inserta, longe unguiculata, marcescenti-persistentia, lamina oblongo-lanceolata vel spathulata, nunc integra nunc 1 vel 2 trilobata, aestivatione imbricata. Stamina 5, petalis alterna: antherae subsessiles, breves. Ovarium inferum, biloculare, apice breviter birostre: stigmata truncata. Capsula ovalis, calycis lobis conniventibus coronata, inter rostra dehiscens; placentae axiles polyspermae. Semina subquadrata, angulis scabridis exceptis laevia. Embryo in axi albuminis parvus. — Herba tenera, viscidulo-pubens, *Saxifragis Nephrophyllis* sat similis; radice bulbillifero-granulifera; foliis radicalibus reniformi-rotundatis lobatis petiolo basi dilatata setifero, caulinis inferioribus petiolo basi quasi foliaceo-stipulatis, superioribus quasi panduratis, basi stipuliformi amplexicauli crenato-incisa lamina propria obovata saepius majore; anthela nuda paniculaeformi pauciflora, pedicellis ebracteatis; corolla laete violacea. Flos raro 7-merus gynoecio trimero. — Spec. un.: *S. violacea.* Washington-Territory.

Scrophulariaceae.

302. **E. Morren. Notice sur les Torenia et leur culture.** (No. 230.)

Enthält ausser der Abbildung von *T. Fournieri* Lind. und *T. Bailloni* Morren die Diagnose der letzteren Art und Literaturangaben über verschiedene andere cultivirte Arten der Gattung.

Selaginaceae.

303. **Baillon. Traité du développement de la fleur et du fruit, Sélaginées.** (No. 63.)

Behandelt die Entwickelung der Blüthenorgane von *Selago corymbosa* und *Hebenstreitia tenuifolia.* — Bei *Selago* ist die Entwickelung ähnlich wie bei *Myoporum*; beide Typen werden wahrscheinlich in derselben natürlichen Gruppe vereinigt werden müssen. *Hebenstreitia* dagegen verhält sich verschieden und müsste verglichen werden mit den ein- oder wenigeiigen Typen der *Scrophulariaceen.*

Stylidiaceae.

304. **F. von Mueller. Sopra la posizione sistematica del genere Donatia.** (No. 234.)

Die Gattung *Donatia* (R. u. G. Forster 1776), in zwei Arten aus Südamerika und Neu-Seeland (auch Van-Diemensland nach F. v. M.) bekannt, muss nach den Untersuchungen des Verf. von den *Saxifrageen* entfernt und in die *Stylidieen* eingereiht werden. Der Missgriff in der bisherigen systematischen Placirung ist durch den Mangel an Kenntniss der Früchte unserer Art hervorgerufen gewesen, dem nun Verfasser nach neueren Untersuchungen in folgender Diagnose abhilft, die wir wörtlich wiedergeben:

„Fructus indehiscens, turbinatus, complete biloculatus, raro triloculatus, vertice planus et margine eius paulo tumidus, circiter 2‴ longus. Placentae breves, prope apicem vel supra medium dissepimenti sitae. Semina in utroque loculo pauca rarius plura maturantia, dependentia vel patentia, absque funiculo affixa, oblique ovata vel ellipsoidea, $\frac{1}{3}-\frac{1}{2}$‴ longa; testa membranea, fuscescens, nitens, reticulari-striolata; hilum basale cum chalaza terminali saturatius coloratum, fere spadiceum; raphe haud prominens; albumen amygdalinum; embryon perminutum a hilo remotum vel remotissimum, albumine pluries brevius; cotyledones ovato-rotundae radiculam tenuem centripetam longitudine fere aequantes, vel radicula cum cotyledonibus in corpus fere ovatum confluens.

Die *Stylidieen* würden also nach des Verf. Ansicht folgende Gattungen umschliessen: *Candollea* Labill. (alle *Stylidium*-Arten Willd's umfassend), *Leeuvenhoekia* R. Br., *Phyllachne* R. u. G. Forst., *Donatia* R. u. G. Forst. O. Penzig.

305. **Baillon. Traité du développement de la fleur et du fruit, Stylidiées.** (No. 63.)

Enthält die Resultate der Studien an *Levenhookia pusilla* und *Stylidium graminifolium, adnatum* und *fasciculatum.* Die beiden Tafeln zeigen verschiedene Stufen der Entwickelung der Blüthenorgane von *Levenhookia pusilla* und *Stylidium graminifolium* Sw.

Symplocaceae.

306. **John Miers. On the Symplocaceae.** (No. 220.)

Bericht über die Arbeit von Miers uuter diesem Titel in the Journ. of the Linn. Soc. (s. Ref. No. 307).

307. **John Miers. On the Symplocaceae.** (No. 221.)

Verf. giebt zuerst die Geschichte der Familie der *Symplocaceae*, die zuerst von Dou 1837, jedoch sehr uuvollständig, vou den *Styraceen* abgetrennt und als eigene Familie aufgestellt wurde. Bentham uud Hooker betrachten sie aber wieder ohne Angabe der Gründe nach dem Vorgange von de Candolle als Tribus der *Styraceac.* — Verf. hat schon seit 40 Jahren die Nothwendigkeit der Trennung erkanut, weun auch erst seit 1851 seine Ansicht veröffentlicht. In Bezug auf die Begründung verweist er auf seine verschiedenen Arbeiten darüber. In vorliegender Arbeit giebt derselbe eine genaue Geschichte und Diagnose der einzelnen Genera und schliesst darau eine Aufzählung der Arten jeder Gattung uud ihrer Synonyme.

Die Gattungeu, die er aufzählt, sind: *Symplocos* Jacq. 17 spec., *Ciponima* Aubl. 2 sp., *Protohopea* Miers 2 sp., *Praealstonia* Miers 14 sp., *Barberina* Velloz 11 sp., *Decadia* Lour. 1 sp., *Drupatris* Lour. 1 sp., *Dicalix* Lour. 1 sp., *Palura* G. Don. (uon Ham.) 2 sp., *Lodhra* Decsne. 51 sp., *Bobua* DC. 23 sp. — Die Gattung *Protohopea* Miers ist die alte Linné'sche Gattung *Hopea*, die Gattung *Praealstonia* Miers ist *Alstonia* L. fil. Die urspünglichen Namen beider Gattungeu siud anderweitig angewendet und wohl nicht mehr zu restituiren. — Die beiden neuen Gattungen haben folgende Diagnose:

Protohopea g. n. (= *Hopea* Liun. Gaertn. fil. = *Symplocos* Sect. 4, DC., excl. spec. Asiatic.). Flores parvi. Calyx campanulatus, semisuperus, limbo 5-dentato, deutibus oblongo-ovatis. Petala 5, oblonga, concava, imo connata. Stamina numerosa, petalis lougiora, pentadelpha; filamenta setacea, in phalangibus 5 imo petalorum affixa; antherae subglobosae, quadrangulares. Ovarium semiiufernm, in parte superiore lobis calycinis absconditum, 3loculare, loculis uniovulatis. Ovula peudula. Stylus teuuis, superne crassior; stigma incrassatum. Drupa parva, ovata, vel elliptica, semiinfera, inferne pericarpio tenuiter carnoso tecta, vertice tantum dentibus calycinis circumdatis. Nux elliptica crassiuscula, ossea 3-locularis, loculis 2 saepe abortientibus; dissepimenta membranacea, persistentia. Semeu in loculo solitarium, guttiforme, apice acuto suspensum, imo rotuudatum, lateribus planiusculis, dorso convexum, pro majore parte arillo caruoso saccato laxe vestitum; integumentum proprium tenuissime membranaceum. Embryo tereticylindricus, in albumiue carnoso difformi oblougo centralis, curvulus; radicula longa, supera; cotyledoues 2, brevissimae, obtusae, accumbentes, ad basin spectantes.

Praealstonia g. n. (= *Alstonia* Linn. fil. [non R. Br.] = *Symplocos* plerorumque auct.). Flores hermaphroditi. Calyx parvus, turbinatus, imo iu tubum brevem ovario connatus; limbus 5-dentatus, deutibus ovatis parvis persisteutibus, aestivatioue quincuncialiter imbricatis. Corolla e petalis 8–10 aequilongis alternatim in series 2 dispositis, spathulatim oblongis interioribus angustioribus, imo in tubum brevissimum laxe coalitis, apicibus reflexis. Stamina numerosa, iu seriebus 3—4 gradatim longioribus imbricata, petala non excedentia; filamenta angustissime lineares, apice in filum contracta, imo in orbem monadelphum tubo corollae accretum coalita; antherae globosae, 2-loculares, latere dehiscentes. Ovarium inferum, 3—5 loculare, disco 5tuberculato superatum, stylus tenuis, corollae aequilongus. Stigma crassum, obtuse 3—5-fidum. Drupa oblonga, dentibus calycinis discoque coronata, imo bracteolis imbricatis ciucta; pericarpio subcarnoso. Nux conformis, ossea, 3—5-locularis, dissepimentis crassis durissimis, axi centrali tenui, medullari, e vasis nutrientibus fracto, loculis abortu monospermis. Semen suspensum; iutegumentum simplex, fuscum. Embryo anatropus, in albumine cartilagineo centralis, rectus; radicula supera, teres, elongata; cotyledones 2, parvae, obtusae, rotundatae, ad basiu spectantes.

Ternströmiaceae.

308. **L. Wittmack. Ueber die Familie der Marcgraviaceae.** (No. 286.)

Die honigabsondernden Organe, in die die Bracteen bei dieser Familie umgewandelt sind — die Nectarien — werden eingehend beschrieben, die verschiedenen Stufen der Um-

wandlung von der fast normalen und nur wenig mit dem Blüthenstiel verwachsenen Bractee bis zu den sonderbaren sporn- oder kugelartigen Formen bei den verschiedenen Gattungen. Dieselben sind in den meisten Fällen durch Ausstülpung der Spreite blattartiger Bracteen nach oben (also nicht durch Verwachsung der Ränder!) entstanden. Die genauere Beschreibung und Entwickelung der seltsamen Nectarien ist hier nicht wiederzugeben, wir heben daraus nur folgendes, grossentheils mit den eigenen Worten des Verf. hervor: Die Austrittsöffnungen für den Nectar fand Verf. zuerst bei *Ruyschia sphaeradenia* und in der Folge dann auch bei den übrigen Formen. Es zeigen sich an der der Rhachis zugewendeten Seite der kugelförmigen Bractee zwei feine nadelstichartige Oeffnungen, die in zwei kleine Höhlungen der scheinbar soliden Kugel führen. Die Höhlungen sind von zartem Parenchymgewebe umgeben und wird ohne Zweifel der Nectar in diesem abgesondert und durch einfache Durchschwitzung in das Honiglager, die beiden Hohlräume, geführt. An jüngeren Exemplaren finden sich zwar die Hohlräume, aber noch keine Ausführungsgänge. Diese beiden Poren entsprechen wahrscheinlich den beiden Drüsen am Grunde der normalen Blätter. — Der Honig ist gewissermassen ein Analogon des in den normalen Blattdrüsen vorkommenden Harzes. — Bezüglich des Embryos ist zu bemerken, dass nicht bei allen Gattungen, wie bisher angenommen wurde, die Cotyledonen sehr klein und die Radicula sehr entwickelt ist, sondern dass bei *Marcgravia* die Radicula klein und die Cotyledonen gross sind. — Verf. verweist zugleich auf die Abbildungen in seiner Bearbeitung der *Marcgraviaceen* für Martius. Flora brasiliensis.

Umbelliferae.

309. **P. Ascherson. Note sur le genre Anosmia Bernh.** (No. 15.)

Anosmia Bernh. (*A. idaea*) ist nicht synonym mit *Smyrnium apiifolium* W., wie allgemein angenommen wird, sondern es ist nach dem Originalexemplar (wie schon Schlechtendal erkannte) ein *Conium*, ähnlich dem *C. divaricatum* Boin. et Orph. (*C. macul. var.* Boiss. fl. or.).

310. **H. Baillon. Ombellifères.** (No. 18.)

Verf. reducirt die Zahl der Gattungen zusammen mit den 25 Gattungen der *Araliaceen*, die er dazu rechnet, auf 113. Unter der Gruppe der *Aralieae* stellt er drei neue Gattungen *Apiopetalum*, *Pseudosciadium* und *Eremopanax* auf (s. Adansonia XII, 1878), ausserdem rechnet er dazu *Curtisia* und *Mastixia* und schliesst *Helwingia*, die er zu den *Cornaceae* stellt, aus. Seine Eintheilung der Familie ist folgende: Series I. Dauceae, II. Echinophoreae, III. Peucedaneae, IV. Careae, V. Hydrocotyleae, VI. Aralieae.

311. **J. Urban. Umbelliferae. In Flora brasiliensis.** (No. 273.)

Der Verf. schliesst sich in der Eintheilung an Bentham und Hooker an. Arten von 14 in Brasilien wachsenden Gattungen werden beschrieben, darunter 35 *Eryngium*- und 13 *Hydrocotyle*-Arten. Einzelne von letztern mit zahlreichen Varietäten.

Valerianaceae.

312. **H. Baillon. Valerianacées.** (No. 18.)

Verf. beschreibt 8 Gattungen (gegen 11, die DC. annimmt): *Nardostachys*, *Patrinia*, *Valerianella*, *Phyllactis*, *Plectritis*, *Fedia*, *Valeriana* und *Centranthus*. Zu *Valerianella* Mönch zieht er *Dufresnia*, zu *Phyllactis* Pers. *Astrephia* und zu *Plectritis* DC. *Betkea*. Die Gattung *Triplostegia* gehört zu den ächten *Dipsaceen*.

Violaceae.

313. **G. M. Thomson. Notes on Cleistogamic Flowers of the Genus Viola.** (No. 261.)

Enthält die Beschreibung von kleistogamischen Blüthen an den neuseeländischen Arten: *Viola filicaulis* Hook. fil. und *V. Cunninghamii* Hook. fil. Die Stamina und Pollenkörner sind abgebildet.

Zygophyllaceae.

314. **Grisebach. Dematophyllum.** (No. 153.)

Dematophyllum nov. gen. Sepala 5, subaequalia, imbricativa, persistentia. Petala 5, in unguem brevem angustata, hypogyna, decidua, disco nullo. Stamina 10, filamentis nudis distinctis. Ovarium sessile, 5gonum, 5loculare, stylo fere a basi in ramos 5 crassiuscule filiformes curvulos diviso, loculis multiovulatis, ovulis (circiter 12) biseriatis axi insertis pendulo-transversis, raphe introrsa, funiculo brevissimo. Capsula calyce inclusa, cartilaginea,

ellipsoideo-lanceolata, septicida et apice loculicida, carpidiis demum ab axi secedentibus, endocarpio non solubili. Semina 6 subsolitaria in loculis, subrotunda, ad hilum impressa, compressiuscula, testa membranacea. Embryo cylindrico-circinatus, pallide virens, albumine tenui carnoso inclusus, radicula brevi, cotyledonibus elongatis linearibus plano-convexis apice incurvo in orbem completum arcuatis. — Frutex ramosus, ramis mox subaphyllis incurvato-adscendentibus, ramulis abbreviatis foliorum fasciculo tectis v. inferne foliorum lapsu denudatis; folia 3—1 foliolata, minuta, opposita, decussato-fasciculata, petiolo incrassato-nodiformi semiovoideo internodio adpresso, foliolis approximatis filiformibus carnosis dorso leviter canaliculatis breviter pilosis, stipulis inconspicuis; pedunculi uniflori, terminales, apice dilatato bracteoliferi, bracteolis 6 filiformibus calycem cingentibus eoque multo brevioribus; corolla (sicca flava), calycem paullo excendens. Sp. un.: *D. salsoloides.*

Anhang: Nomenclatur.

315. **Bentham. On some points in botanical nomenclature.** (No. 82.)

Auszug aus dem Artikel von Mr. Bentham „Notes on Euphorbiaceae" im vorigen Jahrgang des Journal of the Linnean society. Vgl No. 316.

316. **O. Drude. Ueber Nomenclaturfragen.** (No. 124.)

Bespricht einige von Bentham im Journ. of the Linn. society bei Gelegenheit der Abhandlung über *Euphorbiaceen* geäusserte Ansichten Bentham hält das Citiren der Autoren in kurzen Aufzählungen nicht für nöthig und Verf. knüpft daran seine Ansicht, dass für Werke morphologischen oder phytogeographischen Inhaltes es genüge, ein allgemein gekanntes Werk anzuführen, dem die Nomenclatur der abgehandelten Pflanzen entlehnt sei. Bentham spricht gegen das Zurückgreifen auf vorlinné'ische Autoren, sonst wäre überhaupt keine Grenze mehr zu ziehen. Ebenso wendet sich derselbe nachdrücklich gegen die so häufig geübte Methode, neue Namen zu schaffen aus der Combination eines veralteten Speciesnamens mit einem späteren Gattungsnamen. Er erklärt in zweifelhaften Fällen den Gesichtspunkt für massgebend, dass Gattungs- und Artnamen ein untheilbares Ganze bilden, an dem nur in den durch die Nomenclaturgesetze besonders angenommenen Fällen geändert werden kann. Verf. schliesst sich diesen verschiedenen Anschauungen an und hält es überhaupt für überflüssig, wenn stets der ganze Ballast der Synonymie weitergeführt wird. Auch erklärt derselbe, entgegen seiner auf der Hamburger Naturforscherversammlung geäusserten Anschauung, die er jetzt geändert hat, sich damit einverstanden, dass wenn eine Art zu einer neuen Gattung erhoben, oder zu einer andern übertragen wird, derselben der Name des Transponenten beigefügt werde.

317. **Léo Errera. Erreur de nomenclature.** (No. 135.)

Bentham schreibt im Prodromus VII, p. 644, n. 137 *Erica Shannoniana*, während der Autor Andrews *E. Shannonea* schreibt. Letzterer Name, der richtig gebildet ist, ist anzunehmen.

318. **F. v. Müller. Einige Worte über die erste Ausgabe von Linné's Species plantarum, in Bezug auf Vorzugsrecht.** (No. 232.)

Verf. weist in diesem Aufsatz auf die Wichtigkeit der ersten Ausgabe von Linné's Species plantarum hin, die wahrscheinlich schon 1753 erschien und zuerst die Dualbenennung im Pflanzenreiche einführte. Derselbe beklagt, dass in vielen Werken nicht darauf zurückgegangen werde, ja dass häufig überhaupt nur de Candolle's Prodromus citirt sei, für von Linné, Wildenow, oder anderen älteren Botanikern benannte Pflanzen. Zum Schluss hebt er hervor, dass nicht Wildenow, sondern G. Forster in seinem „Florulae insularum Austrialium prodromus 1786" den Anfang gemacht habe, den abgekürzten Namen des Benenners der Pflanzenart dem Namen derselben nachzusetzen.

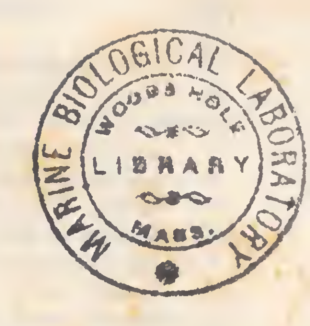
319. **B. C. A. Prior. On the popular names of british plants.** (No. 246.)

Etwas vermehrter und verbesserter Abdruck des bekannten Werkes.

320. **B. Sulek. Jugoslavenski imenik bilja. (Südslav. botanisches Wörterbuch; kroatische, serbische und slovenische Pflanzennamen.)** (No. 259.)

Nicht gesehen, nach einer Anzeige in Friedländer's Naturae Novitates 1879, No. 13.

Staub.



II. Buch.

PALAEONTOLOGIE. GEOGRAPHIE.

A. Phytopalaeontologie.

Referent: **Herm. Theod. Geyler.**

Verzeichniss der berücksichtigten Arbeiten und Referate.[1])

1. Aberle, C. Vergleichende Zusammenstellung der gebräuchlicheren Pflanzensysteme und statistische Uebersicht der Artenzahl und Verbreitung der Ordnungen (Familien) der lebenden und fossilen Gefässpflanzen. Wien 1877, 132 S. 8⁰. — Geolog. Record for 1877, p. 369. Ref. — (Cfr. S. 177.)
2. Andrae. Verhandlungen des Naturhist. Vereins für preuss. Rheinlande und Westfalen 1877, Bd. 34, S. 26, 27. (Ueber die Nomenclatur und Systematik fossiler Farne.) — Geolog. Record for 1877, p. 369. Ref. — Bot. Jahresber. V, No. 1, p. 785.
3. — Verhandlungen des Naturhist Vereins für preuss. Rheinlande und Westfalen 1877, Bd. 34, S. 58. (Ueber Aspidites Silesiacus Göpp. -- Geolog. Record for 1877, p. 376. Ref. – Bot. Jahresber. V, S. 785.
4. — Verhandl. des Naturhist. Vereins für preuss. Rheinl. und Westfalen 1877, Bd. 34, S. 27. (Ueber eine Alge aus der belgischen Steinkohle.) — Geolog Record for 1877, p. 369. Ref. — Bot. Jahresber. V, S. 786.
5. — Sitzungsberichte des Naturhist. Vereins für preuss. Rheinlande und Westfalen 1879, S. 293. (Ueber die systematische Stellung und Umgrenzung der Pflanzengattung Sphenophyllum aus der Steinkohlenzeit.) — N. Jahrb. f. Min. 1881, I, 3, S. 446. Ref. – (Cfr. S. 139.)
6. — Correspondenzblatt des Naturhist. Vereins für preuss. Rheinlande und Westfalen 1879, S. 103. (Ueber Sphenopteris Stradonitzensis n. sp. und Sphenopteris obtusiloba Andrae.) — N. Jahrb. f. Min. 1881, I, 3, S. 446. Ref. — (Cfr. S. 135.)
7. Baily, Wm. Hellier. Proceed. of the Roy. Irish Ac. Vol. II, Ser. II, 1877, p. 46. (On fossiles of the Upper Old Red Sandstone of Kiltorkan Hill, in the county of Kilkeny.) — Geolog. Record f. 1877, p. 379. Ref. — N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 206, 207. Ref. — Bot. Jahresber. VI, 2, p. 400.
8. Balfour. Transactions and Proceed. of the Botan. Soc. of Edinburgh (Juni 1874), Vol. XII, 1876. (Remarks on the fossils exhibited by Mr. Peach at the May

[1]) Die bei den einzelnen Titeln unter Cfr. S. angeführten Zahlen geben die Seiten an, auf welchen sich die zugehörigen Referate befinden. — Bei Arbeiten, welche schon in einem früheren Jahrgange des Bot. Jahresberichtes besprochen wurden, ist auf jenes Referat verwiesen. — Etwaige Nachträge und Ergänzungen folgen im nächsten Jahrgange.

Meeting, and which seem to belong to the genus Staphylopteris Lesq.) — Geolog. Record f. 1877, p. 19. Ref. — Bot. Jahresber. V, No. 6.

9. Binney, E. W. Paleontolog. Soc. 1875. p. 97—147 mit 6 Taf. (Observations on the structure of fossil plants found in the Carboniferous Strata. Part. IV. Sigillaria and Stigmaria.) — Geolog. Record f. 1877, p. 379. Ref. — Botan. Jahresber. IV, S. 649. — (Cfr. S. 144.)

10. — Proceed. of the Literary and Philos. Soc. of Manchester, 16. Oct. 1877. (Steinkohle von Puertollano.) — N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 205. Ref. — Bot. Jahresber. VI, 2, S. 407.

11. — Proceed. of the Literary and Philos. Soc. of Manchester, 22. Jan. 1878. (Silur von Laxey.) — N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 206. Ref. — Bot. Jahresber. VI, 2, S. 397.

12. Brongniart, Ad. Bull. de la Soc. Géolog. de France 1874, p. 408. (Note sur des plantes fossiles de Tinkiako — Shensi meridional.) — Geolog. Record f. 1877, p. 379. Ref. — Bot. Jahresber. II, No. 11, III No. 6.

13. Burdon, R. J. 4th Report of the Winchester College Nat. Hist. Soc. 1877, p. 21–26. (Fossil botany.) — Geolog. Record for 1877, p. 377. Ref. — (Cfr. S. 177.)

14. Burgerstein. Schriften des Vereins für Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien 1878, Bd. 18. (Ueber die Nadelhölzer der Jetztzeit und der Vorwelt.) Vortrag. — O. Drude in Wagner, Geograph. Jahrbuch 1880, VIII, S. 225. — (Cfr. S. 183.)

15. Capellini, G. Il calcare di Leitha, il Sarmatiano e gli strati a Congerie nei monti di Livorno, di Castellina maritima, di Miemo e di Monte Catini 1878. — N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 751, 752. Ref. — Bot. Jahresber. VI, 2, S. 446.

16. Carruthers, W. Proceed. of Geolog. Assoc. 1877, Vol. V, 8⁰, 35 S. (Fossil plants and their testimony to the doctrine of evolution.) — Geolog. Record f. 1877, p. 369. Ref. — Botan. Jahresber. VI, 2. S. 448.

17. — Quarterly Journal of Geolog. Soc. London 1877. Vol. XXXIII, p. 402. (Description of a new species of Araucarites from the Coralline Oolithe of Malton.) — Geolog. Record for 1877, p. 369. Ref. — Bot. Jahresber. VI, 2, S. 423.

18. Cash, W., und Hick, T. Proceed. Yorkshire Geolog. Soc. 1877, Vol. VII, Part. 1, p. 73–82. (A contribution of the Flora of the Lower Coal Measures of the Parish of Halifax, Yorkshire.) — Geolog. Record for 1877, p. 370. — (Cfr. S. 130.)

19. Castel, Carlos. Anal. Soc. Esp. de hist. nat. VII. Madrid 1878. (Una Conifere del Trias.) — N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 936. Ref. — Bot. Jahresber. VI, 2. p. 416.

20. Castracane, Conte Ab. Franc. Atti dell' Acc. Pont. dei Nuovi Lincei XXXII, 15. Dec. 1878. Roma 1879, 12 S. in 4⁰. (Distinzione delle Diatomee marine in Flora litorale e Flora pelagica.) — (Cfr. S. 174.)

21. Christison, R. Transactions and Proceed. of the Botan. Soc. of Edinburgh (Juni 1874), Vol. XII, 1876. (Notice of a Pinaceous fossil recently found in Redhall Quarry, near Edinburgh.) — Geolog. Record for 1877, p. 370. Ref. — (Cfr. S. 130.)

22. Collet, John. Ann. Rep. of the Geolog. Survey of Indiana. Indianopolis 1879, p. 313—340. (List of fossils of the Carboniferous formation of Harrison County, Indiana 1878.) — Bot. Centralblatt 1880, No. 6, S. 173, 174. Ref. — (Cfr. S. 133.)

23. Conwentz, H. N. Jahrb. f. Min. 1878, S. 800—813, mit 2 Taf. (Ueber ein tertiäres Vorkommen cypressenartiger Hölzer bei Calistoga in Californien.) — Amer. Journ. 1879, XVIII, p. 152. Ref. — Bot. Jahresber. VI, 2, S. 446.

24. — Flora 1879, No. 31, 3 S. (Ueber ein miocänes Nadelholz aus den Schwefelgruben von Comitini bei Girgenti.) — N. Jahrb. f. Min. 1880, I, 2, S. 296. Ref. — (Cfr. S. 174.)

25. — Schlesische Gesellschaft f. vaterl. Cultur. Botanische Section, Sitzung vom 27. Nov. 1879. — Botan. Centralblatt 1880, No. 2, S. 57. Ref. — (Cfr. S. 164.)

26. — Inauguraldissertation Breslau 1876, 33 S. (Ueber die versteinten Hölzer aus dem norddeutschen Diluvium.) — Geolog. Record f. 1877, p. 370. Ref. — Bot. Jahresbericht IV, 2, S. 670. (Cfr. S. 175.)

27. Credner, H. Zeitschrift d. Deutschen geolog. Ges. 1878, XXX, 4, S. 615 mit Taf. 23 und 24. (Das Oligocän des Leipziger Kreises.) — N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 434 bis 436. Ref. — Verhandl. d. K. K. geolog. R.-A. 1879, No. 17, S. 406. Ref. — Bot. Jahresber. VI, 2, S. 434.

28. Crié, Louis. Annales Géologiques 1877, Bd. IX. (Recherches sur la végétation de l'Ouest de la France à l'époque tertiaire.) 72 S. mit 15 Taf. — N. Jahrb. f. Min 1879, S. 752—755. Ref. — Bot. Jahresber. VI, 2, S. 396, 422, 423, 428, 432, 437.

29. — Les anciens climats et les flores fossiles de l'Ouest de la France. 74 S. 8_0. Paris 1879. — Brebissonia II. April—Mai 1880, S. 166—170. — (Cfr. S. 194.)

30. Dawson, J. W. Quarterly Journal 1877, p. 836—842. (Note on a Specimen of Diploxylon from the Coal-Formation of Nova Scotia.) — Geolog. Record for 1877, p. 370. Ref. — Bot. Jahresber. V, S. 801.

31. Debey. Verhandl. des Naturhist Vereins f. preuss. Rheinlande und Westfalen 1877, XXXIV. Correspondenzblatt S. 110. (Coniferen aus der Kreide von Aachen.) — Geolog. Record for 1877, p. 370. Ref. — (Cfr. S. 157.)

32. Doelter, C. Mittheilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark. (Ueber ein neues Harzvorkommen bei Köflach.) — N. Jahrb. f. Min. 1880, II, 2, S. 152. Ref. — (Cfr. S. 189.)

33. Engelhardt, H. Sitzungsberichte der Isis in Dresden 1877, Heft I. (Bemerkungen über Tertiärpflanzen von Stedten bei Halle an der Saale.) — Geolog. Record f. 1877, p. 370. Ref. — Bot. Jahresber. V, S. 812; IV, S. 665, 666.

34. — Sitzungsberichte der Isis in Dresden 1877, Heft I. (Tertiärpflanzen von Kunzendorf bei Sagan in Schlesien.) — Geolog. Record f. 1877, p. 370. Ref. — Botan. Jahresber. IV, S. 666.

35. — Nova Acta der Kais. Leopold. Carolin. Deutschen Akademie der Naturforscher 1876, Bd. XXXVIII, No. 4, S. 341—440 und 12 Taf. (Tertiärpflanzen aus dem Leitmeritzer Mittelgebirge.) — Geolog. Record f. 1877, p. 379. Ref. — Bot. Jahresbericht IV, No. 19.

36. — Nova Acta der Kais. Leopold. Carolin. Deutschen Akademie der Naturforscher 1877, Bd. XXXIX, No. 7, 66 S. mit 5 Taf. (Ueber die fossilen Pflanzen des Süsswassersandsteines von Tschernowitz, ein neuer Beitrag zur Kenntniss der fossilen Pflanzen Böhmens.) — Vergl. Isis 1878, S. 3. (Ueber die Tertiärflora des Klein-Purberges bei Tschernowitz.) — Geolog. Record f. 1877, p. 370. Ref. — Bot. Jahresber. V, S. 812. — VI, 2, S. 435.

37. — Verhandlungen der K. K. geolog. R.-A. 1879, No. 13, S. 296—297. (Ein Beitrag zur Kenntniss der Flora des Thones von Preschen bei Bilin. — (Cfr. S. 165)

38. Engelhardt, H. Sitzungsbericht der Naturwiss. Ges. Isis in Dresden 1879. Heft III und IV. 22 S. mit 3 Taf. (Ueber die Cyprisschiefer Nordböhmens und ihre pflanzlichen Einflüsse.) — Verhandlungen der K. K. geolog. R.-A. 1879, No. 14, S. 321. — N. Jahrb. f. Min. 1881, I. 2, S. 258—259. Ref. — (Cfr. S. 170.)

39. Engler, Adolf. Versuch einer Entwickelungsgeschichte der Pflanzenwelt. I. Der extratropischen Florengebiete der nördlichen Hemisphäre. 1879. 202 S. mit 1 Taf., 8^0. — Vgl. Archives des Sciences physiques et naturelles. Tome III, No. 2. Genf 1880, p. 139—146. — N, Jahrb. f. Min. 1880, II. 2, S. 259—262. Ref. — Nature 1880, Vol. XXII, No. 557, p. 190. Ref. — Centralblatt f. d. ges. Forstw. VI, Heft 7, S. 308, 309. Ref. — O. Drude in Wagner, Geograph. Jahrb. f. 1880, VIII, S. 211. Ref. — (Cfr. S. 168, 189.)

40. Etheridge, R. Transactions and Proceed. of the Botan. Soc. of Edinburgh (Januar 1875) 1876, Vol. XII. (Note on the Geological Range of Adiantites lindsaeaeformis Bunbury.) — Geolog. Record f. 1877, S. 371. Ref. — Bot. Jahresber. V, No. 26. — (Cfr. S. 130.)

41. — Transactions and Proceed. of the Botan. Soc. of Edinburgh (April 1874) 1876, Vol. XII. (Note on the further discovery of a species Pothocites Paterson in the

lower Carboniferous Rocks near West Calder.) — Geolog. Record f. 1877, p. 371. Ref. — Bot. Jahresber. V, No. 28. — (Cfr. S. 130.)

42. Etheridge, R. Transactions and Proceed. of the Botan. Soc. of Edinburgh (Mai 1874) 1876, Vol. XII. (On a new locality of Pothocites.) — Geolog. Record f. 1877, p. 371. Ref. — Bot. Jahresber. V, No. 29. — (Cfr. S. 130.)

43. v. Ettingshausen, Const. Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der Kais. Akademie der Wissenschaften in Wien, Bd. XXXVII. (Die fossile Flora von Sagor in Krain.) 1877, II. Theil, 56 S., mit 17 Taf. — Geolog. Record f. 1877, p. 371. Ref. — Bot. Jahresber. V, S. 813.

44. — Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der Kais. Akademie der Wissenschaften zu Wien, Bd. XXXVIII. (Beiträge zur Erforschung der Phylogenie der Pflanzenarten.) 1877, 16 S., mit 10 Taf. in Lichtdruck. — Vgl. Verhandlungen d K. K. geolog. R.-A. 1877, S. 216, 217. (Bericht über die Versammlung der Deutschen geologischen Gesellschaft zu Wien.) — Naturforscher 1879, No. 50, S. 465. Ref. — Botan. Jahresber. V, S. 821.

45. — Mittheilungen des Naturwiss. Vereins f. Steiermark, 1878, Graz 1879. (Ueber die Resultate pflanzengeschichtlicher Forschungen.) — O. Drude in Wagner, Geograph. Jahrb. f. 1880, VIII, S. 233. Ref. — (Cfr. S. 194.)

46. — Proceed. of the Roy. Soc. of London 1879, p. 388—396. (Report on phytopalaeontological investigations of the fossil flora of Sheppey.) — (Cf. S. 160.)

47. Fairchild, Herman L. Annales of the New York Acad. of Sciences, Vol. I, No. 2, 3, Pl. 3—9. (On the variations of the decorticated Leaf-scars of certain Sigillariae.) — Geolog. Record f. 1877, p. 371. Ref. — Bot. Jahresb. VI, 2, S. 410.

48. — Annals of the New York Acad. of Sciences, Vol. I, 2, 3, Pl. 3—9. (On the variations of Leaf-scars of Lepidodendron aculeatum Sternb.) — Geolog. Record f. 1877, p. 371. Ref. — Botan. Jahresber. VI, 2, S. 410.

49. — Annals of the New York Academy of Sciences, Vol. I, No. 5, p. 129, Pl. 10. (On the structure of Lepidodendron and Sigillaria, No. 3. On the identity of certain supposed species of Sigillaria with S. lepidodendrifolia Bgt.) — N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 206. Ref. — Bot. Jahresber. VI, 2, S. 411.

50. Fagg, T. J. C., und Engelmann, G. Proceed. Acad. Scienc., St. Louis 1876, Vol. III, p. 201, 202. (Notes on a Fragment of Coniferous Wood in Chert from the Oolitic Onondaga Limestone — Devonian — of Louisiana, Pike County.) — Geolog. Record f. 1876, p. 302. Ref. — (Cfr. S. 129.)

51. Feistmantel, Karl. Lotos 1875, Nov. (Beitrag zur Steinkohlenflora von Lahna.) — Geolog. Record f. 1877, p. 379. Ref. — Bot. Jahresber. IV, No. 34.

52. — Verhandlungen d. K. K. geolog. R.-A. 1879, No. 10, S. 226—230. (Ueber Cyclocladia major Lindl. u. Hutton.) — (Cfr. S. 137.)

53. — Sitzungsberichte der K. Böhm. Ges. der Wiss., Prag 1879, S. 75—88, mit 6 Holzschnitten. (Ueber die Noeggerathien und deren Verbreitung in der böhmischen Steinkohlenformation.) — N. Jahrb. f. Min. 1880, I, 2, S. 291. Ref. — Botan. Centralblatt 1881, No. 16, S. 84. Ref. — (Cf. S. 144, 145.)

54. — Sitzungsberichte d. K. Böhm. Ges. d. Wiss. 1879. (Eine neue Pflanzengattung aus den böhmischen Steinkohlenschichten.) — N. Jahrb. f. Min. 1880, I, 2, S. 290. Ref. — Botan Centralblatt 1881, No. 18, S. 162. Ref. — (Cfr. S. 138.)

55. — Jahresbericht des Lotos 1879. (Beitrag zur fossilen Flora der böhmischen Steinkohlenbecken.) — N. Jahrb. f. Min. 1880, I, 2, S. 291. Ref. — (Cfr S. 132.)

56. Feistmantel, Ottocar. Palaeontographica 1876, mit 6 Taf. (Paläontologische Beiträge I. über die indischen Cycadeengattungen Ptilophyllum Morr. und Dictyozamites Oldh.) — Geolog. Record f. 1877. Ref. — Bot. Jahresber. VI, 2, 424—426.

57. — Journ. Asiatic. Soc. of Bengal 1876, Vol. XLV, P. II, p. 329, Pl. 15—21. (On some fossil plants from the Damuda Series in the Raniganj Coalfield.) — N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 208. Ref. — Bot. Jahresber. VI, 2, S. 424.

58. — Verhandlungen d. K. K. geolog. R.-A. 1877, S. 183—185. (Geologische Mittheilungen

aus Ostindien.) — Geolog. Record for 1877, p. 373. Ref. — Botan. Jahresber. V, 896 und VI, 2, No. 48.

59. Feistmantel, Ottocar. N. Jahrb. f. Min. 1877, S. 626—629. (Ueber die ostsibirische und indische Juraflora.) — Geolog. Record f. 1877, p. 372. Ref. — Botan. Jahresbericht V, No. 41.

60. — Palaeontographica 1877. (Paläontologische Beiträge II, über die Gattung Williamsonia Carr. in Indien.) Mit 3 Taf. — Geolog. Record f. 1877, p. 372. Ref. — Bot. Jahresber. V, S. 810, VI, 2, S. 425, 426.

61. — Records of the Geological Survey of India 1877, Vol X, p. 68--76, p. 130—140, p. 196—203, Taf. IX—XIX. (Notes on fossil floras in India.) — Geolog. Record for 1877, p. 371. Ref. — O. Drude in Wagner, Geograph. Jahrb. 1880, VIII, S. 236. Ref. — (Cfr. S. 151, 158.)

62. — Geolog. Magazine 1879, November, p. 485—492. (Notes on the fossil flora of Eastern Australia and Tasmania.) — N. Jahrb. f. Min. 1880, II, 2, S. 253—256. Ref. (Cfr. S. 152.)

63. — N. Jahrb. f. Min. 1879. (Brief an Geinitz.) p. 58-62. — (Cfr. S. 151.)

64. — Bemerkungen über die Gattung Noeggerathia Sternbg., sowie die neuen Gattungen Noeggerathiopsis Feistm. und Rhiptozamites Schmalh. Prag 1879, 11 S. — Vgl. Records of the Geolog. Survey of India 1880, Vol. XIII, Pt. I, p. 61, 62. (Note on the fossil Genera Noeggerathia Sternbg., Noeggerathiopsis Feistm. und Rhiptozamites Schmalh.) — Bot. Zeit. 1880, XXXVIII, No. 38, S. 655, 656. Ref. — Bot. Centralblatt 1880, S. 468. Ref. — Engler, Bot. Jahrb. 1880, I, 5, S. 493. Ref. — N. Jahrb. f. Min. 1881, I, 1, S. 146. Ref. — (Cfr. S. 182.)

65. — Palaeontologia Indica 1879, Ser. II, 2, Vol. III, 1. (The fossil flora of the Gondwana System. The flora of the Talcheer- and Karharbári-beds.) — (Cfr. S. 151.)

66. Feretti, Antonio. Atti della Società Italiana di Scienze naturali di Milano 1879, Vol. XXI, p. 826-840. (Scoperta di una fauna e di una flora miocenica a facies tropicale in Montebabbio.) — N. Jahrb. f. Min. 1880, I, 2, S. 296. Ref. — (Cfr. S. 166.)

67. Foith, K. Verhandlungen und Mittheilungen des Siebenbürgischen Vereins f. Naturwiss. in Hermannstadt 1879, XXIX. Jahrgang. S. 91—94 (Anregungen im Bereiche des geologischen Forschens); bildet den in deutscher Sprache abgefassten Auszug von der in ungarischer Sprache veröffentlichten Publication: Észlelések a közetek eröhatási átalakulására és égy új közetre vonatkozólag. Klausenburg 1878, 20 S. (Cfr. S. 195.)

68. Fontaine, Wm. M. Amer. Journ. 1879, XVII, p. 34. (Note on the Mesozoic Strata of Virginia; Richmond Coal field.) (Cfr. S. 147.)

69. — Amer. Journ. 1879, XVII, p. 153. (Notes on the Mesozoic Strata of Virginia; Fredericksburg Belt.) — (Cfr. S. 151, 154.)

70. — Americ. Journ. 1879, XVII, p. 229. (Notes on the Mesozoic Strata of Virginia; Petersburg Belt.) — (Cfr. S. 154.)

71. Friedrich, P. A. Zeitschrift f. ges. Naturw. Bd. III, resp. Bd. 51, oder als Inauguraldissertation, Halle 1878, mit 2 Taf. (Das Rothliegende und die basischen Eruptivgesteine der Umgebung des grossen Inselberges.) — N. Jahrb. f. Min. 1880, II, 2, S. 202. Ref. — (Cfr. S. 131, 133.)

72. Fuchs, Th. Verhandlungen der K. K. geolog. R.-A. 1879, No. 13, S. 297—300. (Ueber die lebenden Analoga der jungtertiären Paludinenschichten und der Melanopsismergel Südosteuropa's.) — (Cfr. S. 169.)

73. Gardner, J. Starkie. Geolog. Magazine 1879, Aprilheft No. IV, p. 148—154. (On the Correlation of the Bournemouth Marine Series with the Bracklesham Beds, the Upper Marine and Middle Bagshot Beds of the London Basin and the Bovey Tracey Beds.) — N. Jahrb. f. Min. 1880, II, 2, S. 256, 257. Ref. — (Cfr. S. 159.)

74. — Nature 1879, Vol. XX, May 1, No. 496, p. 10—13. (Are there no Eocene Floras

in the arctic Regions.) — Vgl. Nature XIX, p. 124. — Ausland 1879, No. 2. — N. Jahrb. f. Min. 1880, II, 2, S. 257—258. Ref. — (Cfr. S. 167.)

75. Geinitz, H. Br. N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 113, mit Taf. IV. (Ueber 2 neue Kreidepflanzen.) — Vgl. Oscar Schneider, Naturwissenschaftliche Beiträge zur Kenntniss der Kaukasusländer. veröffentlicht in Isis 1878, S. 154. — Verhandlungen d. K. K. geolog. R.-A. 1879, No. 5, S. 115. Ref. — (Cfr. S. 158.)

76. — Sitzungsberichte d. Naturwiss. Ges. Isis in Dresden vom 9. Mai 1879. (Ueber Reste der Steinkohlenformation von Lugau in Sachsen.) — N. Jahrb. f. Min. 1880, Bd. I, Heft 1, S. 133, 134. Ref. — (Cfr. S. 131.)

77. Geyler, H. Th. Palaeontographica 1875, mit 2 Taf. (Ueber fossile Pflanzen von Borneo.) — Verbeck in Jaarb Mijn. Ned. O. Ind. Vol. II, p. 11—14. — Naturforscher 1879, No. 4, S. 39. Ref. — Bot. Jahresber. III, No. 36.

78. — Palaentographica 1877, 12 S. mit 5 Taf. (Ueber fossile Pflanzen aus der Juraformation Japans.) — Geolog. Record f. 1877, S. 373. Ref. — Bot. Jahresber. V, S. 810.

79. — Jahresbericht der Senkenbergischen naturforschenden Gesellschaft 1877/78. (Ueber einige paläontologische Fragen, insbesondere die Juraformation Nordostasiens.) — N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 207—208. Ref. — Bot. Jahresber. VI, 2, S. 449.

80. — Jahresbericht der Senkenbergischen naturforschenden Gesellschaft 1878/79; Protocoll vom 15. Februar 1879, S. 170. (Notiz über die Tertiärflora des Zsilythales.) — (Cfr. S. 166.)

81. Gilkinet, A. Bulletins de l'Acad. Royale de Belgique, 2me Sér., T. XL, No. 8. Août 1875, 8 S. mit 3 Taf. (Sur quelques plantes fossiles de l'étage du Poudingue du Burnot.) — Geolog. Record for 1877, p. 373. Ref. — Bot. Jahsesber. III, 546, IV, No. 40.

82. Göppert, H. R. Schlesische Presse 1877, 5. Juli, No. 554. (Bericht über die achte Wanderversammlung, Botanische Section am 17. Juni 1877; über Araucariten.) — Geolog. Record for 1877, p. 378. Ref. — Bot. Jahresber. V, No. 52.

83. — Memorie della Reale Academie dei Lincei 1878/79. Roma 1879, 9 S. (Sul Ambra di Sicilia e sugli oggetti in essa rinchiusi). — N. Jahrb. f. Min. 1880, I, 2, S. 297—298. Ref. — (Cfr. S. 188.)

84. — Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur; Botanische Section, Sitzung vom 27. Nov. 1879. (Ueber Drehwüchsigkeit und Drehsucht fossiler Nadelhölzer.) — Bot. Centralblatt 1880, No. 1, S. 13—14. Ref. — (Cfr. S. 185.)

85. — Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur 1879, S. 186. (Ueber Kohlenbildung auf trockenem Wege bei gewöhnlicher Temperatur. — (Cfr. S. 195.)

86. Gosselet, J. Ann. de la Soc. Géolog. du Nord de la France 1877, IV, p. 210. — (Compte-rendu de l'excursion dans les Ardennes etc.) — N. Jahrb. f. Min. 1881, I, 1, p. 82. — (Cfr. S. 129.)

87. Grand Eury, M. F. Cyrille. Mémoires présentés à l'Académie des Sciences de l'Institut National de France 1877, Tome XXIV, No. 1, 264 S. mit 38 Taf. — (Mémoire sur la Flore Carbonifère du Département de la Loire et du Centre de la France.) — Geolog. Record for 1877, p. 373, 374. Ref. — Bot. Jahresber. V, S. 786, 803, VI, 2, S. 398.

88. Gümbel, C. W. Sitzungsbericht der Bayerischen Akademie der Wissensch. 1879, Heft 1, S. 33—85. (Die pflanzenführenden Sandsteinschichten von Recoaro.) — Verhandlungen der K. K. geolog. R. A. 1879, No. 9, S. 210—211. Ref. — N. Jahrb. f. Min. 1880. Bd. 1, Heft 1, S. 75—82. Ref. — Bolletino del R. Comitato Geologico d'Italia 1879, No. 5, 6, S. 249, Estratto. — (Cfr. S. 146.)

89. — Geognostische Beschreibung des Königreichs Bayern, 3. Abtheilung. Mit 2 geognostischen Karten, einem Blatte Gebirgsansichten und zahlreichen dem Texte beigegebenen Plänen, Holzschnitten und Zeichnungen von Gesteinsdünnschliffen und Versteinerungen, 697 S., 8⁰. 1879. (Geognostische Beschreibung des Fichtelgebirges mit

dem Frankenwalde und dem westlichen Vorlande.) — N. Jahrb. f. Min. 1880, I, 3, S. 363. Ref. — (Cfr. S. 130.)

90. Gurlt. Verhandl. des Naturhistor. Vereins f. preuss. Rheinlande und Westfalen 1875, Bd. XXXII. Sitzungsberichte S. 124. (Ueber Farnreste aus dem Thonschiefer von Tergove an der kroatischen Militärgrenze.) — Geolog. Record f. 1877, S. 380. Ref. (Cfr. S. 131.)

91 Hantcken, M., Ritter v. Prudnick. Die Kohlenflötze und der Kohlenbergbau in den Ländern der Ungarischen Krone, im Auftrage des Königl. ungarischen Ministeriums für Agricultur u. s. w. verfasst; in deutscher Uebersetzung, Budapest 1878, 354 S., mit 4 Karten, 1 Tafel mit Profilen und mit 67 Figuren in Zinkotypie. — N. Jahrb. f. Min. 1880, Bd. I, Heft 1, S. 55—58. Ref. — Bot. Jahresber. VI, 2, S. 449.

92. Hassencamp, E. Fünfter Bericht des Vereins für Naturkunde in Fulda 1878, S. 21, 22. — (Geologisches aus der Umgebung von Fulda.) — Geolog. Record for 1877, S. 374. Ref. — Bot. Jahresber. V, No. 57.

93. Heer, Oswald. Flora fossilis Helvetiae. I. Steinkohlen 1876, 44 S. und 22 Taf. Fol. — Geolog. Record f. 1877, S. 380. Ref. — Bot. Jahresber. IV, 639, 649.

94. — Jahrbuch d. Königl. ungar. geolog. Anstalt 1876, Bd. V, 18 S. mit 4 Taf. (Ueber permische Pflanzen von Fünfkirchen in Ungarn.) — Geolog. Record for 1877, S. 374. Ref. — Bot. Jahresber. IV, 652, V, No. 65.

95. — Flora fossilis arctica, V. Bd., 1878, 4⁰, mit 45 Taf. — Leopoldina 1879, XV, No. 5, 6. S. 45—47. Ref. — Americ. Journal 1879. XVII, p. 70. Ref. — O. Drude in Wagner, Geograph. Jahrb. f. 1880, VIII, S. 234. Ref. — Bot. Jahresber. VI, 2, S. 407, 423, 428, 438.

96. — Regel's Gartenflora 1879, S. 6—10. (Ueber die Sequoien; Vortrag in der Schweiz. naturforschenden Gesellschaft 1879.) — Verhandlungen d. K. K. geolog. R. A. 1879, No. 5, S. 125. Ref. — Geolog. Magaz. 1879, S. 372, 373. Ref. — N. Jahrb. f. Min. 1880, I, 2, S. 297. Ref. — O. Drude in Wagner, Geograph. Jahrb. 1880, VIII, S. 225. Ref. — (Cfr. S. 185.)

97. — Ueber die Aufgaben der Phytopaläontologie 1879, 26 S. — N. Jahrb. f. Min 1880, I, 2, S. 289—290. Ref. — O. Drude in Wagner, Geograph. Jahrbuch f. 1880, VIII, S. 233. Ref. (Cfr. S. 167, 194.)

98. — Ausland. Stuttgart d. 24. Febr. 1879, No. 9. (Ueber das Alter der tertiären Ablagerungen der arctischen Zone.) — Verhandl. d. K. K. geolog. R. A. 1879, No. 5, S. 116. Ref. — (Cfr. S. 167, 168.)

99. Hermite, H. Études Géologiques sur les îles Baléares I. Partie. Majorque et Minorque. Paris 1879. — N. Jahrb. f. Min. 1881, I, 1, S. 50. Ref. — (Cfr. S. 129.)

100. Holmes, W. H. Bull. of the U. St. Geolog. and Geograph. Survey of the Territories, Vol. V, No. 1, p. 125—132. (Fossil forests of the Volcanic tertiary Formations of the Yellowstone National Park.) — Americ. Journ. 1879, XVII, p. 409. Ref. — Magaz. 1879, p. 551. Ref. — Nature 1879, No. 19, p. 257. Ref. — Botan. Centralblatt 1880, No. 6, S. 172. Ref. — (Cfr. S. 172.)

101. Hosius. Verhandlungen des Naturhistor. Vereins f. preuss. Rheinlande und Westfalen 1879, XXXVI. Correspondenzblatt S. 65—75. (Flora der westfälischen Kreideformation) — (Cfr. S. 154.)

102. Hosius und von der Mark. Palaeontographica 1880, XXVI, S. 125—236, mit Taf. 24—44. (Die Flora der westfälischen Kreideformation.) — Bot. Centralblatt 1880, No. 18, S. 561—565. Ref. — (Cfr. S. 154.)

103. Jack, R. L., und Etheridge, R. Quarterly Journal of the Geolog. Soc. 1877, p. 213—222. (On the discovery of plants in the lower old Red sandstone of the neighbourhood of Callander.) — Geol. Record f. 1877, p. 374. Ref. — Botan. Jahresber. V, No. 67.

104. Kaiser, P. Zeitschrift f. d. ges. Naturw., Bd. LII, 1879, S. 88—100. (Ulmoxylon,

ein Beitrag zur Kenntniss fossiler Laubhölzer.) — N. Jahrb. f. Min. 1881, I, 1, S. 148. Ref. — (Cfr. S. 171.)

105. Kosmann, Bernhard. Zeitschrift des Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereins 1878. (Die neueren geognostischen und paläontologischen Aufschlüsse auf der Königsgrube bei Königshütte.) — N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 950. Ref. — Bot. Jahresber. VI, 2, S. 404. — (Cfr. S. 130.)

106. Krejći, J. Sitzungsbericht der Königl. böhmischen Gesellsch. d. Wissensch. 1878, S. 189—206, Prag 1879. (Zusammenstellung der bisher in den nordböhmischen Braunkohlenbecken aufgefundenen und bestimmten Pflanzenreste der böhmischen Tertiärflora.) — (Cfr. S. 164.)

107. — Sitzungsberichte der Königl. böhmischen Gesellsch. d. Wissensch. 1879, S. 201 204. (Notiz über die Reste von Landpflanzen in der böhmischen Silurformation.) — N. Jahrb. f. Min. 1881, I, 1, S. 143. Ref. — Bot. Centralblatt 1881, No. 16, S. 85. Ref. (Cfr. S. 128.)

108. Kuntze, O. Ausland 1879, S. 684—686. (Was ist Eozoon = Eophyllum und wie entstand es?) — (Cfr. S. 128.)

109. — Zur Eozoon-Frage; 3 S. (Cfr. S. 128.)

110. — Nature 1879, 19, p. 314. (Fossil forests and Silicified trunks.) — (Cfr. S. 186.)

111. — Ausland 1880; S. 361—364; S. 390—993; S. 669—672; S. 684—689. (Ueber Geysirs und nebenan entstehende verkieselte Bäume.) — Engler, Bot. Jahrb. 1880, I, 5, S. 517. Ref. — Botan. Centralblatt 1881, No. 9, S. 269. Ref. — (Cfr. S. 186.)

112. Kušta, J. Verhandlungen der K. K. geolog. R.-A. 1879, S. 194. (Ueber die Schichtenreihen am südöstlichen Rande des Rakonitzer Beckens.) — (Cfr. S. 132.)

113. — Verhandlungen der K. K. geolog. R.-A. 1879, No. 14, S. 319. (Der Brandschiefer von Velhota.) — (Cfr. S. 132.)

114. — Verhandlungen der K. K. geolog. R.-A. 1879, No. 15, S. 337—338. (Versteinertes Holz in der Wittingauer Tertiärebene.) — (Cfr. S. 146, 166.)

115. Laurance, J. Transactions of Leicester Lit. Phil. Soc. 1876, Pt. 1, p. 22—25. (On some remarkable Specimens of fossil fruit recently discovered in the Coal-Formation.) — Geolog. Record for 1877, p. 380. Ref. — (Cfr. S. 133.)

116. Lesquerreux, Leo; in F. V. Hayden, 10th annual Report of the U. S. Geolog. and Geogr. Survey of the Territories etc. 1878, p. 481—520. (Remarks on Specimens of Cretaceous and tertiary plants secured by the Survey in 1877; with a list of the species hitherto described.) — (Cfr. S. 158, 171.)

117. — Proceed. of the Americ. Philos. Soc. XVIII, p. 222, tab. 3. (On Cordaites bearing fruit.) — Americ. Journ. 1879, XVIII, p. 409. Ref. — Bot. Centralblatt 1880, No. 2, S. 57. Ref. — (Cfr. S. 145.)

118. — Atlas to the Coal Flora of Pennsylvania and of Carboniferous Formations throughout the United States. Second Geolog. Survey of Pennsylvania. — Americ. Journ. 1879, XVII, p. 485 — (Cfr. S. 133.)

119. Lesquerreux, Leo. Memoirs of the Museum of Comparative Zoology a Harvard College. Cambridge 1878. Vol. VI, 56 S. mit 10 Taf. (Report on the fossil plants of the auriferous Gravel deposity of the Sierra Nevada.) — O. Drude in Wagner, Geograph. Jahrb. f. 1880, VIII, S. 237. Ref. — Bot. Jahresber. V, S. 817, VI, 2, S. 446.

120. Lortet und Chantre. Archiv. Muséum d'Hist. naturelle de Lyon 1876, Vol. I. (Études paléontologiques dans le Bassin du Rhône. Période quarternaire.) — Bot. Jahrb. f. Min. 1879, S. 691. Ref. — Bot Jahresber. VI, 2, S. 448.

121. Malaise, M. C. Rapport in Bullet. de l'Académie Royale de Belgique 1877, II Sér., Tome XLIII, p. 720—729. (Ueber Saporta und Marion, Révision de la Flora Heersienne de Gelinden.) — Geolog. Record for 1877, p. 377. Ref. — Botan. Jahresber. VI, 2, S. 429.

122. Martins, Charles. Mémoires de l'Académie des Sciences de Montpellier 1877, T. IX,

p. 87—122. (Sur l'origine paléontologiques des arbres, arbustes et arbrisseaux indigènes du midi de la France sensibles au froid rigoureux.) — Vgl. Act. Soc. Helvet. Scienc. Natur. 1876. — Geolog. Record for 1877, p. 374, 380. Ref. — Botan. Jahresber. VI, 2, S. 449.

123. Morris, John. Popular Science Review 1876, Vol. XV, p. 46—59. (The Cretaceous Flora.) — Geolog. Record for 1877, p. 380. Ref. — (Cfr. S. 154.)

124. v. Müller, Ferdinand; in A. Liversidge, Fossiliferous siliceous deposit from the Richmond river, N. S. W. 1876, p. 3 mit 1 Taf. (Description of fossil fruits in siliceous deposit, Richmond river.) — Geolog. Record for 1877, p. 776. — Bot. Jahresber. IV, No. 67.

125. — Annual Report of the departement of mines, New South Wales, for the year 1876, Sydney 1877. (Descriptive notes on the tertiary Flora of New South Wales.) — Geolog. Record for 1877, p. 374, 375. Ref. — Botan. Jahresber. V, S. 817.

126. — Reports of the Mining Surveyors and Registrars 1877. (Observations on new vegetable fossils of the auriferous drifts.) — Geolog. Record for 1877, p. 163. Ref. — (Cfr. S. 174.)

127. — Reports of the Mining Surveyors and Registrars for the quarter ended 31st March 1878, mit Taf. VIII. (Observations on New Vegetable fossils of the auriferous drifts.) — N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 454. Ref. — Bot. Jahresber. VI, 2, S. 447.

128. — Reports of the Mining Surveyors and Registrars for the Quarter ended 30st Sept. 1878, mit Taf. XV. (Observations on new vegetable fossils of the auriferous drifts.) — N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 454. Ref. — Bot. Jahresber. VI, 2, S. 447.

129. — Reports of the Mining Surveyors and Registrars for the Quarter ended 30st Sept. 1879, mit 1 Taf. (Observations on new vegetable fossils of the auriferous drifts.) — Engler, Botan. Jahrb. 1880, III, S. 281. Ref. — Botan. Centralblatt 1880, No. 2, S. 58. Ref. — Magyar növényt lapok. Január 1880, p. 13. Ref. — N. Jahrb. f. Min. 1881, I, 1, S. 149. Ref. — (Cfr. S. 174.)

130. Munier-Chalmas. Compt. rend. 1877, Tome 85, p. 814—817. (Observations sur les Algues calcaires appartenant au groupe des Siphonées verticillées. — Dasycladées Harv. — et confondues avec des Foraminifères.) — Geolog. Record for 1877, p. 375. Ref. — Bot. Jahresber. V, No. 77.

131. — Bullet. de la Soc. de Géolog. de France. (Ueber das Genus Ovulites.) — Vgl. Nature 1879, 19, p. 485—487. — (Cfr S. 182.)

132. Nathorst, A. G. Tidskrift for populaere Fremstillinger af Naturvidenskaberne. Copenhagen 1877, p. 132—141, mit 8 Holzschnitten. (Ginkgo Familiens fossile Repraesentanter.) — Geolog. Record for 1877, p. 375. Ref. — (Cfr. S. 186.)

133. — Kongl. Vetenskaps Akademiens Handlingar, Bd. 16, No. 7, 1878, 53 S., mit 8 Taf., 4^0, (Bidrag till Sveriges fossila flora II, Floran vid Höganäs och Helsingborg). — N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 1004. Ref. — Botan. Jahresber. VI, 2, S. 416.

134. — Sveriges Geologiska undersökning 1879, Ser. C., No. 33. (Om floran i Skånes kolförande Bildningar; I. Floran vid Bjuf) p. 55—82, mit 8 Taf. — N. Jahrb. f. Min. 1880, I, 2, S. 295—296. Ref. — Bot. Centralbl. 1880, S. 366—368. Ref. — (Cfr. S. 147.)

135. — Öfversigt of Kongl. Vetensk. Akad. Förhandlingar 1879, No. 3. (Om Spirangium och dess Förekomst i Skånes kolförande bildningar) med 2 tafl. — Bot. Centralbl. 1880, No. 9/10, S. 293, 294. — (Cfr. S. 182.)

136. Nicholson, H. Alleyne. A Manual of Palaeontology for the use of students etc., 2 edit. 1879, 2, Vol. 8, 1040 S. — (Cfr. S. 177.)

137. Oldham, T. and Morris, J. Mem. Geolog. Survey of India, Palaeontologia Indica 1874; fasc. 5, p. 33—40, Pls. XXV—XXX. (The fossil flora of the Rájmahal Series, Rájmahal Hills, Bengal.) — Geolog. Record for 1877, p. 380. Ref. — (Cfr. S. 152.)

138. Ottmer, J. Jahresbericht des Vereins für Naturwissenschaft zu Braunschweig 1879/80, S. 71. (Eine neue fossile Chara-Art, Ch. Gebhardi.) — (Cfr. S. 182.)

139. Peach, W. Transact. and Proceed. of the Botan. Soc. of Edinburgh, März 1874,

Vol. XII, 1876. (Notice of a new Lepidodendroid fossil from Devonside, Tillicoultry, with Remarks on other fossil plants.) — Geolog. Record for 1877, p. 375. Ref. — Botan. Jahresber. V, No. 82. — (Cfr. S. 130.)

140. Peach, W. Transact. and Proceed. of the Botan. Soc. of Edinburgh, Mai 1874, Vol. XII, 1876. (Notes on some fossil plants from the shales of West-Calder.) — Geolog. Record for 1877, p. 375. Ref. — Botan. Jahresber. V, No. 79. — (Cfr. S. 130.)

141. — Transact. and Proceed. of the Botan. Soc. of Edinburgh, Juni 1874, Vol. XII, 1876. (Remarks on Specimens of Ulodendron and Halonia, collected by Mr. Galletly and Lumsden near West-Calder.) — Geolog. Record for 1877, p. 375. Ref. — Bot. Jahresber. V, No. 80. — (Cfr. S. 130.)

142. — Transact. and Proceed. of the Botan. Soc. of Edinburgh, Juli 1874, Vol. XII, 1876. (Remarks of Specimens of some fossil plants.) — Geolog. Record for 1877, p. 375. Ref. — Bot. Jahresber. V, No. 81. (Cfr. S. 130)

143. — Transact. and Proceed. of the Botan. Soc. of Edinburgh, 1877, Vol. XIII, p. 46—48. (On fossil plants from the Calciferous Sandstone round Edinburgh.) — Geolog. Record for 1877, p. 376. Ref. — (Cfr. S. 130.)

144. — Report of the British Association for 1876, Sections p. 94 und 114. (On circinnate Vernation of Sphenopteris and on the discovery of Staphylopteris, a genus new to British Rocks.) — Geolog. Record for 1877, p. 376. Ref. — (Cfr. S. 130.)

145. Peale, A. C. in F. V. Hayden, Eleventh annual Report of the U. S. Geolog. and Geograph. Survey of the Territories embracing Idaho and Wyoming; for the Year 1877, Washington 1879, p. 639. (Nordamerikanische Tertiärpflanzen.) — (Cfr. S. 172.)

146. Peck, R. Abhandlungen der Naturforschenden Ges. in Görlitz 1879, XVI, S. 310—316. (Nachträge und Berichtigungen zur Fauna und Flora des Rothliegenden bei Wünschendorf.) — (Cfr. S. 134.)

147. Probst, J. Württembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte 1879, S. 221—304. (Verzeichniss der Fauna und Flora der Molasse im württembergischen Oberschwaben.) — N. Jahrb. f. Min. 1880, Bd. I, Heft 1, S. 134. Ref. — Botan. Centralblatt 1880, No. 51/52, S. 1635. Ref. — (Cfr. S. 169.)

148. Rehmann, A. Separatabdruck aus Abhandlungen d. Akademie der Wissensch. in Krakau; Mathematisch-naturhistor. Abtheilung 1879. (O poczatku wspolczresnych okre góu roślinnych; über den Ursprung der gegenwärtigen Vegetationscentren.) Krakau 1880, 53 S., 8⁰. — Botan. Centralblatt 1880, No 45, S. 1385—1388. Ref. — (Cfr. S. 189.)

149. Renault, M. B. Annales des Scienc. Naturelles, Botanique 1876, Tome IV, p. 276—311, mit 3 Taf. (Nouvelles recherches sur la structure des Sphenophyllum et leurs affinités botaniques.) — N. Jahrb. für Min. 1879, S. 454—458. Ref. — Geolog. Record for 1877, p. 376. Ref. — Botan. Jahresber. V, p. 798—800.

150. — Compt. rendus 1876, I, Tome 83, p. 546—549. (Recherches sur les végétaux silifiés d'Autun et de St. Étienne. Des Calamodendrées et de leurs affinites botaniques probables.) — Geolog. Record for 1877, p. 381. Ref. — Bot. Jahresber. IV, S. 649.

151. — Comptes rendus 1876, II, Tome 83, p. 574—576. (Recherches sur quelques Calamodendrées et sur leurs affinités botaniques probables II.) — Geolog. Record for 1877, p. 381. Ref. — Bot. Jahresber. IV, S. 649.

152. — Comptes rendus 1877, I, Tome 84, p. 782—785. (Fleurs mâles des Cordaites.) — Geolog. Record for 1877, p. 376. Ref. — Botan. Jahresber. V, No. 88.

153. — Comptes rendus 1877, I, Tome 84, p. 1328—1331. (Fleurs femelles des Cordaites.) — Geolog. Record for 1877, p. 376. Ref. — Botan. Jahresber. V, No. 89.

154. — Comptes rendus 1877, II, Tome 85, p. 715—717. (Sur les débris arganisés contenus dans le quarz et les silex du Roannais.) — Geolog. Record f. 1877, p. 376. Ref. — Botan. Jahresber. V, No. 90.

155. — Nouvelles Archives du Muséum, Paris 1879, p. 213—348, mit Taf. 10—17. (Structure comparée de quelques tiges de la flore Carbonifère.) — Botan. Centralblatt 1880, S. 58. Ref. — N. Jahrb. f. Min. 1881, I, 2, S. 311—316. Ref. — (Cfr. S. 135, 139, 140, 141, 145, 182.)

156. Renault, M. B., und Grand Eury. Mémoires presentés à l'Academie des Sciences, Tome XXII, No. 9, Taf. 1—6. (Recherches sur les végétaux silicifiés d'Autun, I, Étude du Sigillaria spinulosa.) — N. Jahrb. f. Min. 1880, II, 2, S. 241. Ref. — (Cfr. S. 142.)

157. — M. B. Mémoires présentés à l'Acad. des Sciences Tome XXII, No. 10, mit Taf. 1—6. (Recherches sur les végétaux silicifiés d'Autun, II, Étude du genre Myelopteris.) — N. Jahrb. f. Min. 1880, II, 2, S. 243. Ref. — (Cfr. S. 135.)

158. Renevier, E. Bulletin de la Soc. Vaudoise des Sciences natur. Lausanne 1879, 2, XVI. (Steinkohlenflora in Unter-Wallis.) — (Cfr. S. 133.)

159. Riedl, Emm. Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen 1879, XXVII. (Die Sotzkaschichten) mit 1 Taf. — Verhandlungen der K. K. geolog. R.-A. 1879, No. 5, S. 109—114. (Cfr. S. 166.)

160. Römer, F. A. Jahresber. der Schlesischen Ges. f. vaterländ. Cultur 1879, S. 183. (Ueber eine Wallnuss aus dem tertiären Braunkohlenlager der Georg-Felix-Grube bei Weigersdorf unweit Görlitz.) — (Cfr. S. 164.)

161. Rolle, Friedr. N. Jahrb. f. Min. 1877, S. 769—783. (Ueber ein Vorkommen fossiler Pflanzen zu Obererlenbach-Wetterau.) — Geolog. Record for 1877, p. 376. Ref. — Bot. Jahresber. V, No. 90 b.

162. Romanowsky, G. Materialien zur Geologie von Turkestan. I. Geologische und palaeontologische Uebersicht des nordwestlichen Thian-Schan und des südöstlichen Theiles der Turanischen Niederung. St Petersburg 1878, 4⁰, 167 S. mit 30 lithographirten Taf. (Die fossilen Pflanzen des nordwestlichen Thian-Schan und des südöstlichen Theiles der Turanischen Niederung. Russisch; auch in deutscher Uebersetzung, 1880. — Botan. Centralblatt 1881, No. 1, p. 19, 20. Ref. [von Heer].) — Botan. Jahresber. VI, 2, S. 398, 422. — (Cfr. S. 150.)

163. Russow, E. Sitzungsberichte der Naturforsch. Ges. zu Dorpat, V, Heft 2, S. 72. (Ueber verkieseltes Coniferenholz aus der Kohlenformation bei Kamyschin an der Wolga.) — Botan. Centralblatt 1880, No. 12, S. 366. (Cfr. S. 185.)

164. Rzehak, Anton. Verhandlungen d. K. K. geolog. R.-A. 1879, S. 171. (Fossile Pflanzen aus dem Mergelschiefer der Braunkohlen führenden Schichten von Zenica in Bosnien.) — Engler, Botan. Jahrbücher 1880, III, S. 276. Ref. — (Cfr. S. 167.)

165. — Verhandl. d. Naturforsch. Vereins zu Brünn XVII. (Analoga der österreichischen Meletta-Schichten im Kaukasus und am Oberrhein.) — N. Jahrb. f. Min. 1881, I, 1, S. 96. Ref. — (Cfr. S. 166.)

166. Sandberger, F. Berg- und Hüttenmännische Zeitung 1879, No. 21—24. (Die Braunkohlenformation der Rhön.) — N. Jahrb. f. Min. 1880, Bd. I, Heft 1, S. 97—106. Ref. — (Cfr. S. 162.)

167. de Saporta, Gaston Comte. Comptes rendus 1874, I, p. 1318—1321. (Sur la présence d'une Cycadée dans le dépôt miocène de Koumi — Eubée.) — Geolog. Record for 1877, p. 381. Ref. — Botan. Jahresber. II, No. 99.

168. — Comptes rendus de l'Acad. des Sciences 1877, II, Tome LXXXV, No. 10, p. 500, 501. (Sur la découverte d'une plante terrestre dans la partie moyenne du terrain Silurien.) — Geolog. Record for 1877. Ref. — Botan. Jahresber. V, No. 93.

169. — Comptes rendus 1877, Tome 85, p. 561—563. (Découverte de plantes fossiles tertiaires dans la voisinage immédiat du pôle nord.) — Geolog. Record f. 1877, p. 376. Ref. — Botan. Jahresber. V, No. 94.

170. — Annales des Sciences Géologiques 1877, Bd. IX (les Végétaux fossiles de l'étage Rhétien en Scanie) mit 1 Taf., p. 73—100. — N. Jahrb. f. Min. 1879, p. 747—750. Ref. — Botan. Jahresber. VI, 2, S. 418.

171. — Le monde des plantes avant l'apparition de l'homme. Paris 1879, 416 S., mit 13 Taf., wovon 5 in Farbendruck und 110 Abbildungen im Text. — Deutsche Uebersetzung von Carl Vogt, Braunschweig 1881. — Verhandl. d. K. K. geolog. R.-A. 1879, No. 2, S. 41—47. Ref. — Geolog. Magaz. 1879, Vol. VI, p. 263—274. Ref. — Americ. Journal 1879, XVII, p. 270—283. Ref. — Engler, Botan. Jahrb. 1880,

Bd. I, Heft 1, S. 63. Ref. — O. Drude in Wagner, Geograph. Jahrbücher für 1880, VIII, S. 233. Ref. — (Cfr. S. 129, 171.)

172. de Saporta, G., und Marion, A. F. Archives du Muséum d'histoire naturelle de Lyon, Vol. I, 1876, mit 17 Taf. (Recherches sur le végétaux fossiles de Meximieux, précedées d'une introduction stratigraphique par A. Falsan.) — N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 690, 691. Ref. - Bot. Jahresber. IV, No. 78, VI, 2, S. 435, 446.

173. — Mémoires couronnés et Mémoires des Savants Étrangers, publiés par l'Academie Roy. de Belgique 1878, 4⁰, Tome XLI, 112 S., mit 14 Taf. (Révision de la flore Héersienne de Gelinden.) -- N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 755—768. Ref. — O. Drude in Wagner, Geograph. Jahrb. für 1880, VIII, S. 235. Ref. — Botan. Jahresber. VI, 2, S. 429.

174. de Saporta, S. Extrait des Annales Soc. d'Agricult., Sciences Arts et Commerce du Puy., Vol. XXIII, 8, 72 S., mit 6 Taf. (Essai descriptif sur les plantes des arkoses de Brives près le Puy-en-velay.) — (Cfr. S. 194.)

175. Schenk, Aug. N. Jahrb. f. Min. 1877, S. 279, 280 (Brief an Geinitz.) — Geolog. Record f. 1877, p. 377. Ref. — Bot. Jahresber. V, No. 98.

176. Schimper, W. Ph. in Zittel, K. A. Handbuch der Palaeontologie, II. Bd., 1. Lief., München 1879, 152 S., mit 117 Holzschnitten. — Weiss in N. Jahrb. für Min. 1880, I, 2, S. 228—235. Ref. — (Cfr. S. 177.)

177. Schlüter, Clemens. Zeitschrift der Deutsch. geolog. Ges. 1879, Bd. XXI, S. 668—675, mit Holzschnitt. (Coelotrichum Decheni, eine Foraminifere aus dem Mitteldevon.) — N. Jahrb. f. Min. 1880, II, 2, S. 236. Ref. — (Cfr. S. 182.)

178. Schmalhausen, J. Bulletin de l'Académie Impér. des Sciences Naturelles de St. Pétersbourg 1878, Tome X, p. 733—756. (Ein fernerer Beitrag zur Kenntniss der Ursastufe Ostsibiriens.) Mit 2 Taf. — Verhandlungen der K. K. geolog. R.-A. 1879, S. 217, 218. Ref. — Bot. Jahresber. VI, 2, S. 400.

179. — Arbeiten der St. Petersburger Gesellschaft der Naturforscher 1877, Bd. VIII S. 114, 115. Protocoll der Sitzung; Russisch. (Versteinertes Holz aus Mangyschlak.) — N. Jahrb. f. Min. 1880, II, 2, S. 249. Ref. — Bot. Jahresber. VI, 2, S. 453.

180. — Mélanges physiques et chimiques, Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St. Pétersbourg, Jan. 1879, Tome XI, 5 S. (Beiträge zur Juraflora Russlands). — Verhandlungen d. K. K. geolog. R.-A. 1879, No. 9, S. 208. Ref. — N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 1007. Ref. — (Cfr. S. 148.)

181. — Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de St. Pétersbourg, 1879, VII. Série, Tome XXVII, No. 4, 96 S. mit 16 Taf. (Beiträge zur Juraflora Russlands.) — Bot. Centralblatt 1880, No. 1, S. 11—13. Ref. (von Heer). — N. Jahrb. f. Min. 1880, II, 3, S. 411—413. Ref. — Engler, Bot. Jahrb. 1880, Bd. I, Heft 1, S. 77, Ref. — (Cfr. S. 148.)

182. Schmitz, F. Sitzungsberichte des Naturhistor. Vereins f. preuss. Rheinlande und Westfalen 1879, S. 292, 293. (Ueber einen Fruchtrest aus der Steinkohlenformation.) (Cfr. S. 145.)

183. Schütze. Verhandlungen d. K. K. geolog. R.-A. 1878, No. 10, S. 209. (Ueber das angebliche Vorkommen der Sphenopteris distans in Mannbach.) — N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 204. Ref. — Bot. Jahresber. VI, 2, S. 405.

184. — Zeitschrift der Geolog. Gesellsch. 1879, S. 430. (Verbreitung des liegenden und hangenden Zuges im Waldenburgischen.) — N. Jahrb. f. Min. 1880, II, 1, S. 116, Ref. — (Cfr. S. 131.)

185. Sieber, Johann. Verhandlungen der K. K. geolog. R.-A. 1879, No. 11, S. 241—243. (Ein Beitrag zur Kenntniss der Flora der Diatomaceenschiefer von Kutschlin bei Bilin.) — N. Jahrb. f. Min. 1880, II, 2, S. 249. Ref. — (Cfr. S. 165.)

186. Smith, W. G., in Gardener's Chronicle 1877, Oct. 20; vgl. Academy Nov. 17. (Palaeozoic Fungus.) — Geolog. Record for 1877, p. 377. Ref. — (Cfr. S. 135.)

187. Sordelli, F. Atti della Società Italiana di Scienze naturali di Milano 1879, Vol. XXI, p. 877—899. (Le filliti della Folla d'Induno presso Varese e di Pontegana tra Chiasso e Balerna nel canton Ticino, paragonate con quelle di altri depositi terziari e posterziari.) — N. Jahrb. f. Min. 1880, II, 2, S. 249—253. Ref. — (Cfr. S.173, 176.)

188. — Atti della Soc. Ital. di Scienze natur. di Milano 1879, Vol. XXII, 14 S. in 8⁰. (Sulle piante fossili recentemente scoperte a Besano, circondario di Varese.) — (Cfr. S. 146.)

189. Stapff, Em. N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 370—371. (Begrabene Eichenwälder im Fulda- und Werrathale.) (Cfr. S. 175.)

190. Staub, Moritz. Im Organ der Ungar. geolog. Gesellsch. 1878, No. 3—4; ungarisch. 10 S. (Nehány szo a mecsek-hegység harmadkori tájképéröl; einige Worte über das tertiäre Landschaftsbild des Mekseker Gebirges.) — Verhandlungen d. K. K. geolog. R.-A. 1879, No. 1, S. 24, 25. Ref. — N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 750, 751, Ref. — Bot. Jahresber. VI, 2, S. 437.

191. — Természetrajzi füzetek Vol. III, parte I, 1879. Ungarisch und deutsch, 6 S. mit 1 Taf. Öslénytan Palaeontologia. A fossil Plumeria fajok; die fossilen Plumeria-arten.) — Verhandlungen der K. K. geolog. R.-A. 1879, No. 5, S. 114. Ref. — N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 750. Ref. — (Cfr. S. 166.)

192. — Földtani Közlöny 1879, No. 3, 4, 8 S., ungarisch und deutsch. (Carya costata — Sternb. — Ung. in der ungarischen fossilen Flora.) — Verhandlungen der K. K. geolog. R.-A. 1879. No. 9, S. 209. Ref. — N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 1008. Ref. (Cfr. S. 166.)

193. — Földtani Közlöny 1879, No. 3, 4, S. 166. (Fossile Krapppflanze.) — Verhandl. d. K. K. geolog. R.-A. 1879, No. 9, S. 210. Ref. — (Cfr. S. 166.)

194. Sterzel, T. Bericht über die Section Hohenstein, S. 57 u. f. — N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 677—681. Ref. — Bot. Jahresber. VI, 2, S. 408.

195. — Geolog. Spezialkarte des Königreichs Sachsen nebst Text 1879, S. 22, 23. (Organ. Reste aus der Section Colditz.) — (Cfr. S. 133.)

196. — Geolog. Spezialkarte des Königreichs Sachsen nebst Text 1879, S. 39, 40. (Organ. Reste im unteren Porphyrtuff.) — Bot. Centralblatt 1880, No. 3, S. 133. Ref. — (Rfr. S. 134.)

197. Steudel. Bulletin Soc. Acad. Boulogne 1877, Tome II, p. 200. (Sur un échantillon d'Hypnum sarmentosum découvert à Schussenried.) — Geolog. Record for 1877, S. 377. Ref. — (Cfr. S. 176.)

198. Stöhr, Emil. Vortrag in der Sitzung der Münchener anthropologischen Gesellsch. am 26. Mai 1878. (Ueber den neuesten Bronzefund in Bologna und über das Vorkommen des Bernsteins in der Emilia in prähistorischer Zeit.) — N. Jahrb. f. Min. 1880, S. 227. Ref. — Bot. Jahresber. VI, 2, S. 434.

199. Streng, Aug. Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde 1879, XVIII. (Ueber die Pflanzenreste im Eisensteinlager von Bieber bei Giessen.) — Vgl. N. Jahrb. für Min. 1880, II, 1, S. 83—89. (Ueber die Einschlüsse von Pflanzenresten in dem Eisensteinlager am Dünstberge bei Giessen.) — (Cfr. S. 175.)

200. Stur, Dionys. Abhandlungen d. K. K. geolog. R.-A. 1875, VIII, 1, 106 S., mit 17 Taf. (Die Culmflora des mährisch-sclesischen Dachschiefers.) — Geolog. Record for 1877, p. 377. Ref. — N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 743—747. Ref. — Bot. Jahresber. VI, 2, S. 402.

201. — Abhandlungen d. K. K. geolog. R.-A. 1877, VIII, 2, 4⁰. (Die Culmflora der Ostrauer und Waldenburger Schichten.) — Geolog. Recort for 1877, p. 377. Ref. — Bot. Jahresber. VI, 2, S. 402.

202. — Verhandlungen d. K. K. geolog. R.-A. 1876, No. 11, S. 261—289. (Reiseskizzen; Fortsetzung.) — Geolog. Record f. 1877, p. 381. Ref. — Bot. Jahresber. IV, No. 97.

203. — Verhandlungen d. K. K. geolog. R.-A. 1877, S. 35—38. (Pflanzenreste aus dem Rhät von Pålsjö in Schonen.) — Geolog. Record for 1877, p. 377. Ref. — Bot. Jahresber. IV, S. 653.

204. Stur, Dionys. Verhandlungen d. K. K. geolog. R.-A. 1877, S. 237–240. (Zwei Notizen über die Araucariten im nordöstlichen Böhmen.) — Geolog. Record for 1877, p. 378. Ref. — Bot. Jahresber. V, No. 106.
205. — Verhandlungen d. K. K. geolog. R.-A. 1878, No. 5, S. 111—112. (Beiträge zur Kenntniss der Flora der Vorwelt.) — N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 105. Ref. — Geolog. Record f. 1877, p. 377. Ref. — Bot. Jahresber. VI, 2, S. 406.
206. — Verhandlungen d. K. K. geolog. R.-A. 1878, S. 196. (Geologische Verhältnisse des Jemnikschachtes der Steinkohlenbaugesellschaft Humboldt bei Schlan im Kladnoer Becken.) — N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 105. Ref. — Bot. Jahresber. VI, 2, S. 406.
207. — Verhandlungen d. K. K. geolog. R.-A. 1878, S. 229. (Reiseskizzen aus Oberschlesien über die oberschlesische Kohlenformation.) — N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 106—107. Ref. — Bot. Jahresber. VI, 2, S. 404, 405.
208. — Verhandlungen d. K. K. geolog. R.-A. 1878. (Ein Beitrag zur Kenntniss der Culm- und Carbonflora in Russland.) — N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 105, 106. Ref. — Bot. Jahresber. VI, 2, S. 404, 407.
209. — Verhandlungen d. K. K. geolog. R.-A. 1878, No. 15, S. 329—334. (Zur Kenntniss der Fructification von Noeggerathia foliosa Sternb. aus den Radnitzer Schichten des oberen Carbon in Mittelböhmen.) — N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 205; 1880 I, 2, S. 291. Ref. — Bot. Jahresber. VI, 2, S. 414.
210. — Verhandlungen d. K. K. geolog. R.-A. 1878, No. 15, S. 327, 328. (Sphenophyllum als Ast auf einem Asterophylliten.) — N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 205. Ref. — Bot. Jahresber. VI, 2, S. 410.
211. — Jahrbuch d. K. K. geolog. R.-A. Jahrgang 1879, XXIX. Bd., S. 137—164. (Studium über die Altersverhältnisse der nordböhmischen Braunkohlenbildung.) — (Cfr. S. 163.)
212. van Tieghem, Ph. Annales de Chimie et Physique, 5. Sér., Tome XV, Oct. 1878, (Note sur l'état physique de l'Europe central à l'époque tertiaire d'après les travaux de Mr. Oswald Heer.) — (Cfr. S. 194.)
213. — Comptes rendus 1879, Tome LXXXIX, p. 1102 u. f. (Sur le ferment butyrique — Bacillus Amylobacter — à l'époque de la huille.) — Annal. d. Scienc. Natur. Botanique 1878, Tome IX, p. 381, 382. — Naturforscher 1879, XIII, No. 8, S. 72, 73. Ref. Bot. Centralblatt 1880, No. 1, S. 5. Ref. — (Cfr. S. 135.)
214. Toula, Franz. Sitzungsber. d. K. Akademie d. Wiss., Mai 1877, Bd. LXXV, S. 1—82, mit geolog. Kartenskizze und 8 Taf. (Geologische Untersuchungen im westlichen Theile des Balkan und in den angrenzenden Gebieten.) — N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 163—166. Ref. — Geolog. Magaz. 1879, S. 37. Ref. — Bot. Jahresber. VI, 2, S. 405.
215. — Verhandlungen d. K. K. geolog. R.-A. 1879, S. 275. (Kleine Beiträge zur Kenntniss des Randgebirges der Wiener Bucht. II. Bactryllien- und Halobienmergel im Kaltenleutgebener Thale.) — (Cfr. S. 146.)
216. Waldner, Heinrich. Beiträge zur Excursionsflora von Elsass-Lothringen und Flore Vogéso-Rhénane 1879, S. 31 u. f. — (Cfr. S. 129, 133, 146, 164.)
217. Waters, A. W. Notes on fossil Lithothamnia, so called Nulliporae, 1876. — Geolog. Record f. 1877, p. 381. Ref. — (Cfr. S. 182.)
218. Weiss, Ch. E. N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 260—264. (Sphenophyllum, Asterophyllites und Calamites; weitere Bemerkungen zu Williamson's Abhandlungen über den gleichen Gegenstand. Vgl. No. 231.) — (Cfr. S. 139.)
219. — Zeitschrift d. Deutsch. geolog. Ges. 1879, S. 428. (Ueber Calamites ramosus Bgt. und C. ramifer Stur.) — N. Jahrb. für Min, 1880, I, 2, S. 290. Ref. — (Cfr. S. 137.)
220. — Zeitschrift. d. Deutsch. geolog. Ges. 1879, S. 111. (Bemerkungen über die Fructification von Noeggerathia.) — Zugleich in Besprechung der Arbeiten Stur's und K. Feistmantel's über Noeggerathia in N. Jahrb. f. Min. 1880, I, 2, S. 292—294, mit 6 Figuren.) — (Cfr. S. 144.)
221. — Abhandlungen zur geologischen Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen

Staaten, Bd. III, Heft 1. Berlin 1879, mit 3 Taf. (Beiträge zur fossilen Flora. II. Die Flora des Rothliegenden von Wünschendorf bei Lauban in Schlesien.) — N. Jahrb. f. Min. 1880, I, 2, S. 294. Ref. — (Cfr. S. 134.)

222. Weiss, Ch., E. Zeitschrift d. Deutschen geolog. Ges. 1879, S. 435. (Ueber Steinkohlenpetrefacte von Ober- und Niederschlesien.) — N. Jahrb. f. Min. 1880, II, S. 238. Ref. — (Cfr. S. 132.)

223. — Zeitschrift d. Deutschen geolog. Ges. 1879, S. 439. (Steinkohlenflora und Fauna der Radowenzer Schichten. — N. Jahrb. f. Min. 1880, II, 2, S. 238. Ref. — (Cfr. S. 132.)

224. — Zeitschr. der Deutschen geolog. Ges. 1877, S. 252—257. (Ueber Entwickelung der fossilen Floren in den geologischen Perioden.) — Geolog. Record f. 1877, p. 378. Ref. — Bot. Jahresber. V, S. 819.

225. — Zeitschr. der Deutschen geolog. Ges. 1877, XXIX. Bd., S. 426. (Pflanzenabdrücke aus dem Rothliegenden zwischen Langwaltersdorf und Lässig bei Gottesberg in Schlesien.) — Geolog. Record f. 1877, p. 378. Ref. — Bot. Jahresber. V, No. 112.

226. White, C. A. in F. V. Hayden, Eleventh annual Report of the United States Geolog. and Geograph. Survey of the Territories embracing Idaho and Wyoming; for the year 1877. Washington 1879. (Kreidepflanzen.) S. 175, 178, 179. — (Cfr. S. 158.)

227. Williamson, W. C. Mem. Lit. Phil. Soc. Manch. Ser. 3, Vol. V, p. 28—40, Pls. 1—3, 1876. (On the Organization of Volkmannia Dawsoni an undescribed Verticillate Strobilus from the Lower Coal Measures of Lancashire.) — Geolog. Record for 1877, p. 382. Ref. — (Cfr. S. 139.)

228. — Proceed Roy. Soc. 1877, Vol. XXVI, p. 411. (Organization of the fossil plants of the Coal-measures. Part. IV. On the latest Researches into the Organization of the fossil plants of the British Coal-measures, especially of the Calamites and Lepidodendra.) — Geolog. Record for 1877, p. 378. Ref. — (Cfr. S. 135, 137, 138, 140.)

229. — Philosoph. Transactions Pt. II, 1878, mit Taf. 19—25. (On the Organization of fossil plants of the Coal-measures. Part. IX.) — N. Jahrb. f. Min. 1880, II, 2, S. 238. Ref. — (Cfr. S. 135, 137, 138, 140.)

230. — Report of the British Association for 1876. Sections p. 98. (Recent Researches into the Organization of some Plants of the Coal-measures.) — Geolog. Record for 1877, p. 378. Ref. — (Cfr. S. 141, 145.)

231. — N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 256—259. (Sphenophyllum, Asterophyllites und Calamites; deren Stellung zu einander nach den neuesten Beobachtungen.) (Cfr. S. 138.)

232. Woodward, Henry. Geolog. Magaz. 1879, p. 385. (Notes on a Collection of fossil Shells etc. from Sumatra, obtained by M. Verbeek, Director of the Geological Survey of the West Coast, Sumatra.) — (Cfr. S. 162.)

233. Zeiller, R. Bull. de la Société Géologique de França 3me Série Tome 3, 1875, No. 8, p. 572—574 mit Taf. (Note sur les plantes fossiles de la Ternera; Chili.) — N. Jahrb. f. Min. 1876, S. 592. Ref. — Geolog. Record for 1877, p. 382. Ref. — Bot. Jahresber. III, S. 557. — (Cfr. S. 148.)

234. — Bullet. de la Société Géologique de France; 3me Série, Tome 3, 1875, No. 8, p. 574—576 mit 2 Taf. (Note sur quelques troncs de Fougères fossiles.) — Geolog. Record for 1877, p. 382. Ref. — Bot. Jahresber. III, No. 81.

235. — Explication de la carte géologique de la France, IV. Atlas, Folio 1878. Second partie Taf. CLIX - CLXXVI. (Végétaux fossiles du Terrain houillier.) — Verhandl. d. K. K. geolog. R.-A. 1879, S. 127. Ref. — (Cfr. S. 133.)

236. de Zigno, Achille. Mem. dell' Accad. di Scienze in Padova, 7 Juglio 1878. (Sulla distribuzione Geologica e Geografica delle Conifere fossili.) — (Cfr. S. 183.)

237. — Memoire dell' Istituto Veneto di Science 1879, 8 S. mit 1 Taf. 4⁰, Vol. XXI. (Annotazione palaeontologiche sulla Lithiotis problematica di Gümbel.) — Verhandlungen d. K. K. geolog. R.-A. 1879, No. 15, S. 353. Ref. — N. Jahrb. f.

Min. 1880, II, 2, S. 248, 249. Ref. — Botan. Centralblatt 1881, No. 15, S. 44, 45. Ref. — (Cfr. S. 148.)

238. Zincken, C. F. Die Fortschritte der Geologie der Tertiärkohle, Kreidekohle, Jurakohle und Triaskohle, oder Ergänzungen zur Physiographie der Braunkohle. Leipzig 1878, 188 S., 8⁰. — N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 193. Ref. — Bot. Jahresber. VI, 2, S. 449.

239. Zwanziger, G. A. Jahrbuch des Naturhist. Landesmuseums von Kärnthen 1878, S. 1—99, mit 28 Taf. (Beiträge zur Miocänflora von Liescha.) — N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 758—760. Ref. — Verhandlungen d. K. K. geolog. R.-A. 1879, No. 16, S. 371. Ref. — Bot. Jahresber. VI, 2, S. 428.

Nachtrag.

240. Miller, S. A. Annual Report of the Geolog. Survey of Indiana. Indianopolis 1879, p. 22–28. (Catalogue of fossils found in the Hudson River, Utica State and Prenton groups, as exposed in the southeast part of Indiana, south west part of Ohio and northern part of Kentuky.) — Bot. Centralblatt 1880, No. 6, S. 172–173. Ref. — (Cfr. S. 129.)

I. Primäre Formationen.

A. Aelteste Formationen.

1. Vorsilurische Schichten.

Kuntze (108, 109). Der Verf. tritt energisch deu Ausführungen vou Hahn entgegen, als ob fast alle Gesteine auf pflanzlichen Ursprung zurückzuführen seien. Eozoon (vou Hahn *Eophyllum* genanut) wird vou ihm im Eiuklange mit Möbius gar nicht für organischen Ursprungs erklärt und die Entstehung jener eigenthümlichen Hohlräume auf Zusammensinterung von Krystallen unter seitlichem Drucke zurück geführt, wobei die eingepresste Luft zuweilen korallen- oder algenähnliche Kanalsysteme verursachte. Auch die Kalklager im Laurentiangneiss, sowie der krystallisirte Graphit (der klastische kann organische Bestandtheile enthalten) werden nicht auf die Thätigkeit von Organismen zurückgeführt und Beweise für die pyrigene Entstehungsweise (also ohne Zutritt von Wasser) der ältesten stellenweise geschichteten Gesteine aufgestellt.

Als Hypothese wird hingestellt, dass die Himmelskörper bildenden Stoffe aus dem Atmocosmos nicht feuerflüssig, sonderu krystallisirt, ausschieden und durch die chemische Processe glühend wurden, wobei aus dem Residium in der Atmosphäre sich später die organische Welt entwickelt habe, nachdem die früher glühende Erdkruste soweit erkaltet war, dass Wasser auf ihr haften blieb. — Die souderbaren Ansichten Hahn's über deu pflauzlichen Ursprung der verschiedenen Gesteine (*Cheirokerdos*, *Stygea*, die 130 englische Meilen lange Granitpflanze) und über die „Urzelle“ werdeu eiuer scharfen Kritik unterworfen.

2. Silurische Formation.

Krejči (107) giebt im Eiugange eiue Uebersicht über die ältesten bisher bekannten Reste von Laudpflanzen aus der Silurformation am Harz, im Voigtlande, iu Frankreich, England uud von Canada und geht dann über zur Beschreibung der iu thonigen Grauwackeuschiefern der obersten silurischen Etage Böhmens gefundenen Landpflanzen. Diese sind *Protopteridium Hostinense* n. sp. (an *Pecopteris Miltoni* Göpp. erinnernd), *Protolepidodendron Scharyanum* u. sp. (ähnlich dem *Lepidodendron dichotomum* Sternb. und *L. Veltheimianum* Sternb.), *Protolep. Duslianum* n. sp. (erinnernd au *Knorria imbricata* Sternb. und *Lepidodendron longifolium* Bgt.) und *Equisetites Siluricus* n. sp. (ähnlich jungen Trieben von *Equisetum pratense* Ehrh.). Noch werden angeführt *Fucoides Hostinensis* Barr, und Fragmente, welche auf *Cordaites borassifolius* oder vielleicht auf *Delesserites*

deuten. — Da diese Reste von Landpflanzen sich unter zahlreichen Fucoidenabdrücken finden, so wurden sie wahrscheinlich durch Winde vom Landufer aus in das Meer geweht.

Saporta (168, vgl. auch 171) und Waldner (216) über das Vorkommen von Farnresten *(Eopteris)* im Mittelsilur von Angers im westlichen Frankreich, vgl. Bot. Jahresber. V, No. 93 und VI, 2, S. 396.

Binney (10) über Pflanzenreste aus dem Untersilur von Laxey, vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 397.

Romanowsky (162) über *Fucoides* im Silur des Thian-Schan, vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 398.

Miller (240). Aus den hangenden Schichten des Untersilur von Indiana werden (jedoch ohne Beschreibung) die folgenden Pflanzenarten aufgeführt. Es bedeutet in diesem Verzeichnisse 1 = Hudson River Group (a = obere Abtheilung, b = untere Abtheilung) und 2 = Utica slate. Es sind: *Aristophycus ramosus* Mill. u. Dyer (1), nebst Var. *germana* (1), *Arthraria biclavata* Mill. (1), *Blastophycus diadematus* Mill. u. Dyer (1b.), *Bytotrephis gracilis* Hall. (1) nebst Var. *intermedia* (1), *B. ramulosa* Mill. (2), *Chloephycus plumosus* Mill. u. Dyer (1b.), *Dactylophycus quadripartitus* Mill. u. Dyer (1b), *D. tridigitatus* Mill. u. Dyer (1b.), *Dystactophycus mamillaceus* Mill. u. Dyer (1a.), *Heliophycus stelliformis* Mill. u. Dyer (1), *Sicrophycus flabellus* Mill. u. Dyer (1a.), *Rhyssophycus asper* Mill. u. Dyer (1), *Rh. bilobatus* Hall (1), *Rh. pudicus* Hall. (1), *Trichophycus lanosus* Mill. u. Dyer (1a.), *Tr. sulcatus* Mill. u. Dyer (1b.), *Lockia siliquaria* James 1879 im Palaeontologist (2), *Psilophytum gracillimum* Lesq. (1b., 2; wird von Miller als *Dendrograptus gracillimus* zu den *Graptolithen* gezählt; *Protostigma sigillarioides* Lesq. (1a.; ist nach Miller eine Meerespflanze), *Sphenophyllum primaevum* Lesq. (1a.; ist nach Miller jedoch, wenn überhaupt organischen Ursprungs, zu den *Graptolithen* zu ziehen.

B. Carbon-Formationen
(incl. Devon und Dyas).

1. Devon; Ursastufe.

Waldner (216). Die ältesten Farne aus Elsass-Lothringen stammen aus der Devonformation, welche bei Thann, Bitschweiler und Niederburbach entwickelt ist. Es sind die 4 Arten: *Cyclopteris Köchlini* Schimp., *C. Collombiana* Schimp., *C. polymorpha* Göpp. und *Sphenopteris Schimperiana* Göpp.

Gosselet (86). An der oberen Grenze des Unterdevons der Ardennen finden sich südlich von Namur in rothen Sandsteinen und Conglomeraten, welche dem Pudding von Burnot entsprechen, die Reste von *Lepidodendron Gaspianum* und *Archaeocalamites radiatus*. — Noch tiefer tritt *Archaeocalamites* am Harz auf, wo er im ältesten Gliede der hercynischen Schichtenfolge, in der Tanner Grauwacke, sich zeigt.

Stur (202) über das Unterdevon von Nantes und den Sandstein von Condroz (Oberdevon), vgl. Bot. Jahresber. IV, S. 636.

Gilkinet (81) über die fossilen Pflanzen aus dem Pudding von Burnot (Unterdevon), vgl. Bot. Jahresber. III, S. 546.

Jack und **Etheridge** (103) über Pflanzenreste aus dem Old red sandstone (Devon) von Callander in Schottland, vgl. Bot. Jahresber. V, No. 67.

Baily (7) über die Pflanzenreste aus dem Yellow sandstone (Oberdevon) von Kiltorkan in Irland, vgl. Bot Jahresber. VI, 2, S. 400.

Hermite (99) führt für das Devon der Balearischen Inseln die Reste von *Archaeocalamites* und *Sphenophyllum* auf.

Fagg und **Engelmann** (50) besprechen Bruchstücke von Coniferenholz aus dem Onondaga Limestone (Devon) von Louisiana, Pike County.

Schmalhausen (178) über die Ursastufe Ostsibiriens, vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 400.

O. Feistmantel (62) über die Devonformation Australiens, s. später.

2. Unter-Carbon, Culm.

Schenk (175) über die Dachschieferbrüche von Gräfenthal in Thüringen und deren pflanzliche Reste, s. Bot. Jahresber. V, No. 98.

Gümbel (89). In den Culmbildungen (thüringische Facies) des Fichtelgebirges kommen hauptsächlich Algen vor. *Archaeocalamites radiatus* und *Sagenaria Veltheimiana* sind überall verbreitet. Gewisse Stammstücke scheinen auf *Equisetaceen* hinzuweisen. Kleine kuglige Körper nimmt der Verf. für Sporen und Sporenhäufchen, nicht für Sporangien. *Cardiopteris Franconica* Gümb. wird nach Stur's Vorgang als *Cardiopteris Hochstetteri* var. *Franconica* bezeichnet. — In der oberen Culmstufe wurden bis jetzt 13 Pflanzenarten gefunden neben der *Posidonomya Becheri* als einzigen thierischen Rest (letzterer nur an einer Stelle in den höchsten Schichten).

Stur (201) über die Culmflora der Ostrau-Waldenburger Schichten, vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 402.

Stur (207) über die Culmflora der Oberschlesischen Kohlenformation, vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 404.

Kosmann (105) über Pflanzenreste aus der Königsgrube bei Königshütte (Culm) vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 404. — Nachzutragen sind noch aus dem Hangenden des Gerhardflötzes auf der Königsgrube: *Archaeocalamites radiatus, Cyatheites Silesiacus, Sphenophyllum tenerrimum, Lepidodendron Veltheimianum* und *Sigillaria antecedens* Stur.

Stur (200) über die Culmflora des Mährisch-schlesischen Dachschiefers, vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 402.

Stur (202) über Culmpflanzen von Herborn und von der Thann, sowie von Doué und Nantes in Frankreich, vgl. Bot. Jahresber. IV, S. 637.

Renault (154) über Pflanzenreste von Roannais (wahrscheinlich Culm), vgl. Bot. Jahresber. V, No. 90.

Christison (21) handelt hauptsächlich von den physischen Verhältnissen, unter welchen das Fossil, ein coniferenähnlicher Rest, bei Edinburg in Redhall Quarry (Culm) gefunden wurde.

Etheridge (40) erwähnt *Adiantides lindsaeaeformis* Bunbury aus den unteren Steinkohlenlagern bei Edinburg.

Etheridge (41). Unter verschiedenen anderen Pflanzenresten fand sich in der unteren Steinkohle von West-Calder bei Edinburg eine wahrscheinlich neue Art von *Pothocites*.

Etheridge (42). *Pothocites* wurde an einer neuen Localität, *Pavement Quarry, Corstorphine* Hill., in der Nähe von Edinburg entdeckt.

Peach (140) beschreibt aus den Schiefern von West-Calder neben anderen Pflanzenresten auch Exemplare von *Sphenopteris affinis*.

Peach (142) bespricht *Sphenopteris affinis*, *Staphylopteris* und Zapfen von *Lepidodendron*.

Peach (139) schildert unter Anderem Arten von *Megaphytum, Lepidodendron* und *Favularia*, welche von Devonside, Tillicoultry stammen.

Peach (141) beschreibt einige Arten von *Halonia* und *Ulodendron*, welche von Gailetly und Lumsden in der Nähe von West-Calder gesammelt wurden, darunter auch ein *Ulodendron* mit einer doppelten Reihe von Narben, welches provisorisch als *U. Scoticum* Peach bezeichnet wurde.

Peach (144) beschreibt *Sphenopteris* und *Staphylopteris* aus den Ablagerungen von West-Calder bei Edinburg (Culm). Die letztgenannte Gattung ist neu für Grossbritannien. (Vgl. auch 142 und 8.)

Peach (143) giebt Mittheilung über 7 Pflanzenarten, welche in den Calciferous sandstone bei Edinburgh und in den Culmablagerungen des Continents vorkommen. Darunter befinden sich jedoch *Adiantides antiquus* und *Rhacopteris paniculifera* nicht.

Cash und **Hill** (18) handeln von den pflanzlichen Resten in der „Halifax hard-bed Coal in den unteren Steinkohlenlagern bei Halifax, Yorkshire.

Stur (208) über die Culmflora Russlands, vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 404.

Gurlt (90) bespricht die Reste von *Neuropteris* und *Cyclopteris* aus dem Thonschiefer von Tergove an der kroatischen Militärgrenze. Das Gebirge mit jenen Schichten setzt sich weit bis in die Türkei hinein fort; die Schichten selbst gehören zur älteren Steinkohle oder Culm.

Toula (214) über Pflanzen aus dem Culmschiefer im westlichen Balkan, vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 405.

Vgl. auch in No. 22 die im Subcarboniferous von Indiana gesammelten Pflanzen.

3. Eigentliche Steinkohle.

Friedrich (71). Das Steinkohlengebirge ist in der Öhrenkammer bei Ruhla aufgeschlossen und wurden von dort durch Schlotheim und E. Weiss die folgenden Arten bekannt: *Sigillaria* sp. (die Blätter); *Sphenophyllum Schlotheimii* Bgt., *Annularia longifolia* Bgt., *Asterophyllites equisetiformis* Bgt., *Volkmannia* sp.; *Pecopteris* sp., *P. arborescens* Bgt., *P. pteroides* Bgt., *P. aquilina* Bgt., *P. Pluckeneti* (Schl.) Bgt., *P. Bredovii* Bgt., *P. ovata* Germ., *P. muricata* Sternb., *Goniopteris emarginata* (Göpp.) Schimp., *G. elegans* (Germ.) Schimp. und *Sphenopteris* sp. — Einige dieser Arten finden sich auch in der Dyas; die meisten jedoch stimmen für die obercarbonischen (Ottweiler) Schichten.

Schütze (183) über die bei Manebach gefundenen Pflanzenreste, vgl. Botan. Jahresber. VI, 2, S. 405.

Geinitz (76). In der Steinkohle von Lugau in Sachsen treten die *Sigillarien*, wie *S. alternans, S. intermedia, S. tesselata, S. Brongniarti, S. cyclostigma, S. oculata* und *S. Cortei*, bedeutend in den Vordergrund. Daneben erscheinen *Lepidodendron dichotomum* mit *Lepidostrobus lepidophyllaceus* Gutb. und *Halonia punctata*. Ferner *Calamites cannaeformis*,, *C. Suckowii* mit Aesten, *C. approximatus* nebst grossen Fruchtähren; ein Stamm besitzt 91 cm im Umfange. Ein Stammstück aus dem Carlsschachte wird provisorisch als *Equisetites oculatus* Gein. bezeichnet; es besitzt 5 Glieder, von welchen das unterste 15 cm lang, ein anderes nur 8, ein drittes kaum 7 cm hoch ist; an jedem Gelenke finden sich zwischen denselben einige, und zwar meist 2 grosse augenartige Narben von 5 cm Breite und 3 cm Höhe. Der untere Rand dieser Narben ist stark, der obere Rand dagegen nur schwach gewölbt; in der Mitte findet sich eine warzenförmige Erhebung und rings um diese radiale Streifung. Die Längsrippen sind breit und flach, sigillarien-ähnlich und unregelmässig. Die Narben treten nicht in periodischer Wiederkehr auf. Aehnlich verhält sich auch *Equisetites Geinitzii* Gr. Eury. — Von *Annularia longifolia* treten verschiedene Abänderungen auf bis zu *A. carinata* Gutb.; daneben *A. sphenophylloides*. — *Asterophyllites rigidus* und *A. grandis*. — *Sphenophyllum emarginatum* und *S. Schlotheimii* sind häufig, seltener dagegen *S. longifolium*.

Von Farnen finden sich *Neuropteris auriculata*, *Odontopteris Britannica* (selten), *Hymenophyllitis alatus* Gein., *Schizopteris Gutbieriana*; sehr häufig sind *Cyatheites arborescens, C. dentatus, Pecopteris Pluckeneti, P. pteroides* u. s. w. Am Schlusse werden von Geinitz neben einigen thierischen Resten noch die Fruchtformen *Guilielmites umbonatus* Sternb. sp., *Rhabdocarpus amygdalaeformis, Rh. clavatus, Rh. Kreiselianus* Gein., *Trigonocarpus Noeggerathii* und *Cardiocarpus Gutbieri* nahmhaft gemacht.

Schütze (184). Früher schon wurde von Göppert und Beinert angegeben, dass im liegenden und im hangenden Flötzzuge im Waldenburgischen verschiedene Pflanzenreste sich fänden. So zeigt sich nur im Liegendzuge: *Sphenopteris elegans, S. divaricata, S. distans*, *Hymenophyllites quercifolius* u. s. w. und allein im Hangendzuge: *Sphenopteris latifolia, Neuropteris gigantea, Aspidites Silesiacus, Pecopteris polymorpha, P. lonchitica, Cyatheites Miltoni, Sphenophyllum, Asterophyllites* u. s. w. Als Stur diese Untersuchungen wieder aufnahm, wurde er besonders durch Schütze unterstützt, welcher nachwies, dass der sogenannte vereinigte Flötzzug, welcher in südöstlicher Richtung von Waldenburg bis zur Grafschaft Glatz sich fortzieht, aus zwei Zügen besteht. Hierbei giebt stets die Flora den Ausschlag. Nach Schütze bauen einzelne Gruben des Liegend- oder andere des Hangendzuges, aber keine Grube besitzt Flötze aus beiden Etagen, vielmehr jede nur Repräsentanten der einen oder der andern.

Weiss (222). In der Gräfin Lauragrabe bei Königshütte wurde besonders *Sphenopteris latiloba* Bgt. beobachtet. Diese ist als Leitpflanze für die jüngern Steinkohlenflora (äquivalent dem Hangendzuge im Waldenburgischen) zu betrachten, tritt aber tiefer auf.

Stur (207) über die Oberschlesische Kohlenformation vgl. Botan. Jahresber. VI, 2, S. 405.

Weiss (223). Die Flora der Radowenzer Schichten entspricht derjenigen der Ottweiler Schichten. Erwähnenswerth sind *Cyathocarpus (Pecopteris) arborescens*, *Cyathea oreopteridia*, *Odontopteris Reichiana* und *Pecopteris elegans* (wie bei Wettin).

K. Feistmantel (55) berichtet über eine Anzahl westböhmischer Fundorte aus der Steinkohlenformation und den hier beobachteten neuen oder besonders gut erhaltenen Fossilien.

1. Im Braser Becken fanden sich bei Radnitz: *Stachannularia tuberculata* Sternb. sp. mit rosendornförmigen Sporangienträgern (in der oberen Flötzgruppe), *Volkmannia? gracilis* mit tief am Grunde gegabelten Blättern; *Calamostachys tenuifolia* K. Feistm. (Ett. sp.) ganz wie *C. Binneyana* Schimp. oder *Calamites tenuifolius* Ett. oder *Volkmannia tenuis* O. Feistm. mit säulenförmigen Trägern zwischen den Blattwirteln (häufig), *Sphenopteris Asplenites* Gutb. = *Asplenites elegans* Gutb. (in der oberen und unteren Flötzgruppe). — Bei Bras selbst kommen vor: *Sigillaria Candollei* Brgt. (obere Gruppe), *S. mamillaris* Bgt. (bisher nur bei Steinaujezd, Pilsen), *Gyromyces Ammonis* (zweifelhaft, ob pflanzlichen Ursprungs) auf *Sphenopteris obtusiloba*, *Solenites furcatus* L. K. (gleichfalls fraglichen Ursprungs).

2. Im Pilsener Becken wurden beobachtet: *Noeggerathia intermedia* K. Feistm. inclusive *N. vicinalis* Weiss im unteren Flötz von Trzemoschna und *Ulodendron majus* bei Nürschan und Trzemoschna.

3. Im Rakonitzer Becken zeigten sich: *Sphenopteris rigida* von Lahna bei Schlan, *S. rutaefolia*, *Neuropteris rubescens*, *Sigillaria obliqua* bei Rakonitz, *Ulodendron majus* bei Kralup.

4. Im Liseker Becken wurden gefunden: *Stachannularia tuberculata* bei Stradonitz, *Calamostachys tenuifolia* bei Dibry, ferner sämmtlich bei Stradonitz: *Sphenopteris elegans*, *S. Schlotheimii*? Bgt., *S. Dubuissonis* Bgt., *Hymenophyllites Gersdorffii* Göpp., *Cyatheites Güntheri* Göpp., *Odontopteris otopteroides* Göpp.

Schliesslich werden genannt von Prilep, nordöstlich von Beraun: *Neuropteris auriculata*; von Zebrak: *Sphenopteris flexuosa* Gutb., und von Miröschan: *Halonia regularis*.

K. Feistmantel (51) über die Steinkohlenflora von Lahna in Böhmen, vgl. Bot. Jahresber. IV, No. 34.

Kušta (112). Die Rakonitzer Liegendflötze gehören sämmtlich in das Niveau der Radnitzer Oberflötzgruppe. Im zweiten und dritten Flötze sind *Noeggerathia foliosa* Sternb. und *Rhacopteris Raconicensis* Sternb. charakteristisch, zu welchen bei „Morawia“ sich noch *Noeggerathia speciosa* Ett. hinzugesellt. In den der unteren Radnitzer Kohlenflötzgruppe entsprechenden Ablagerungen wurden in einem gelben Sandsteine *Zippea* spec. beobachtet, welche im Querschnitt an Carbon-Psaronien erinnert. — In der Lubnaer Flora vermisst man die bei „Morawia“ charakteristischen *Rhacopteriden* und enthält die Kohle eine Menge von *Carpolithes coniformis* Göpp., ferner *Stigmaria ficoides* Bgt., *Cordaites borassifolia* Ung., *Lepidodendron laricinum* Sternb. und *Lepidostrobus variabilis* L. H. (*Sphenopteris muricata* Bgt.), welches auch im Bot. Jahresber. VI, 2, No. 85, S. 406 für Lubna angeführt wurde, findet sich nicht hier, sondern bei Hostokrej.

Für die unteren Schichtengruppen der Carbonformation von Rakonitz führt Stur aus dem gelben Svinaer Gesteine von Krčelák an: *Zippea palaeosa* Stur, *Macrostachya gracilis* Stur, *Schizodendron Rakonicense* Stur, *Lagenaria dichotoma* Sternb. und *Knorria* sp., zu diesen Pflanzenresten fügt Kušta noch aus verschiedenen Fundorten hinzu: *Oligocarpia (Asplenites) Sternbergii* Ett. sp., *Sagenaria aculeata* Sternb., *Sigillaria* sp., *Cordaites borassifolia* Ung., *Stigmaria ficoides* Bgt., *Carpolithes coniformis* Göpp. und *Zippea* spec. von Morawia.

Kušta (113). In den bituminösen Schichten der Brandschiefer von Velhota

in Böhmen sind, wie überall, Pflanzenreste sehr selten. Der Verf. führt hier folgende Arten an: *Calamites* spec., *Lepidostrobus variabilis* L. H.?, *Alethopteris* cfr. *Serlii* Bgt. — Unter dem Ausbisse der Schwarte zeigen sich Reste von *Araucarites*.

Stur (202) über die Wesfälische Steinkohle, vgl. Bot. Jahresber. IV, S. 638.

Waldner (216) führt aus dem Carbon von Elsass-Lothringen folgende Farne an. Von Roppe: *Neuropteris tenuifolia* Bgt., *N. gigantea* Bgt., *N. macrophylla* Bgt., *Pecopteris Serlii* Bgt., *P. aquilina* Bgt., *P. Nestleriana*, *P. gigantea* Bgt., *Dictyopteris* spec., und von St. Hippolyt: *Sphenopteris dissecta* Bgt.

Heer (93) über die Steinkohlenflora der Schweiz, vgl. Bot. Jahresber. IV, S. 639.

Renevier (158) über die Steinkohlenflora von Unter-Wallis. Nicht gesehen.

Grand Eury (87) über die Steinkohlenflora des Departements der Loire und des mittleren Frankreichs, vgl. Bot. Jahresber. V, S. 786, 803, VI, 2, S. 398.

Zeiller (235). Auf 17 Tafeln gross Folioformat sind Pflanzen aus dem Rothliegenden, dem Carbon und Culm Frankreichs dargestellt. Der zugehörige Text erläutert die Pflanzen und bespricht Formation und Fundort. Unter den Arten sind bemerkenswerth *Sphenophyllum* nov. spec., ferner *Sphenophyllum Thonii* Mahr, *Neuropteris heterophylla* Bgt., *Dictyopteris sub-Brongniarti* Gr. Eury, *Calamodendron cruciatum* Stur, *Poa-Cordaites microstachyus* Gold. sp., *Cordaites angulostriatus* Gr. Eury, *Dicranophyllum Gallicum* Gr. Eury u. s. w. — Nicht gesehen.

Laurance (115) beschreibt einige fossile Früchte aus den Steinkohlenablagerungen von Bolton, Lancashire.

Biney (10) über die Steinkohle von Puertollano in Spanien, vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 407.

Stur (208) über die Carbonflora in Russland, vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 407.

Heer (95) über Steinkohlenpflanzen von Nowaja Semlja, vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 407.

Lesquerreux (108). Der Atlas enthält 87 Tafeln von grosser Schönheit und vollendeter Ausführung und ist für das Studium der amerikanischen Kohlenpflanzen unentbehrlich. Von den 260 von Lesquerreux abgebildeten Pflanzenarten sind hier 122 Arten zum ersten Male gegeben worden. Der Text ist noch nicht erschienen. Ueber 40 *Neuropteris*-Arten, über 20 *Pecopteris* sind abgebildet und besonders interessante Verhältnisse von *Cordaites* dargestellt. — Nicht selbst gesehen. — Vgl. übrigens Bot. Jahresber. V, S. 796.

Collet (22). Nach einer von R. P. Whitefield gegebenen Revision werden aus den Kohlenschichten von Harrison County, Indiana, die folgenden Carbonpflanzen aufgeführt. Bei dieser Liste bedeutet 1 = gefunden in der Chester group (Subcarboniferous); 2 = gefunden in Knobstone group; 3 = gefunden in Coal Measures. Es sind: *Caulerpites cfr. marginatus* Lesq. (1, 2, 3), *Chondrites Colletti* Lesq. (1, 2, 3), *Stigmaria ficoides* Bgt. (1, 3), *St. cfr. undulata* Göpp. (3), *St. stellata* Göpp. (3), *Sigillaria cfr. reniformis* (1), zwei neue *Sigillaria*-Arten (3), *Lepidophyllum brevifolium* Lesq. (3), *Lep.? imbricatum* (3), *Calamites cannaeformis* Schloth. (3), zwei neue *Calamites*-Arten (3), *Cordaites borassifolius* Sternb. (3), *C. angustifolius* Lesq. (3), *Trigonocarpus olivaeformis* Lindl. u. Hutt. (3), *Tr. trilocularis* Hildreth (3) und *Carpolithes fasciculatis* Lesq. (3).

O. Feistmantel (62) über die Carbonflora Australiens, s. später.

4. Dyas.

Friedrich (71). Im Rothliegenden am Inselberge in Thüringen wurden folgende Pflanzen beobachtet: *Walchia piniformis* Schl., *W. filiciformis* Schl., *Odontopteris obtusa* Bgt., *Pecopteris arborescens* Bgt., *Calamites* spec., *Sphenopteris lyratifolia* Göpp.? und *Alethopteris conferta* Sternb.

Sterzel (194) über fossile Pflanzen aus der Section Hohenstein, Königreich Sachsen, vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 408.

Sterzel (195). Auf der Section Colditz, im Königreich Sachsen, finden sich organische Reste nur in dem Tuffrothliegenden, dem sog. Glasstein, der Buchheimer Steinbrüche. Neben unbestimmbaren Pflanzenresten finden sich zahlreiche, von grünlichem

pinitoidartigem Ueberzuge bedeckte Abdrücke grosser Farnwedel, welche sämmtlich einer Art aus der Gruppe der *Odontopterideen* angehören. — Dieser Farn war (3 fach?) gefiedert, die Fiedern erster Ordnung oval, die zweiter lineal. Zwischen letzteren sitzen hie und da noch Fiederchen an der Spindel. Die Fiedern zweiter Ordnung alterniren meist sehr deutlich (in verticalen Abständen von 3 cm) und tragen bis 9 Paare alternirende, mit der ganzen Basis angewachsene, herablaufende Fiederchen mit verhältnissmässig schwachen Mittelnerven. Bei einem Endfiederchen zeigte sich eine ähnliche Dichotomie, wie bei *Mixoneura obtusa* Bgt. Alle bei Buchheim gefundenen Farnreste bezeichnet der Verf. als *Callipteris conferta* subspec. *obliqua* Göpp., und zwar als Var. *polymorpha*. Als Entwickelungsstadien mögen noch hierher gehören: *Neuropteris obliqua* Göpp., *Pecopteris neuropteroides* Kutorga, *Alethopteris conferta* subspec. *obliqua* Göpp. sp., *Pecopteris principalis* Kutorga, *Adiantitis Strogonowi* Fisch. sp. und *Odontopteris strictinervia* Göpp.

Sterzel (196). Im Porphyrtuffe der Section Burkhartsdorf, Königreich Sachsen, fanden sich nur südlich von Markersdorf Pflanzenabdrücke. Sie gehörten zu *Annularia carinata* Gutb., die jedoch vielleicht nicht als selbständige Art betrachtet werden darf; *Asterophyllites Credneri* Sterzel mit gegliederten und an den Gliederungsstellen verdickten Axen. Diese Knoten sind 5 mm von einander entfernt und tragen im Wirtel mindestens 40 schmallineale, dichtgedrängte, von dünnen Mittelnerven durchzogene Blätter, welche fast horizontal von der Axe entspringen, sich mit der Spitze aber nach aufwärts anlegen. Sie erinnern so, wenn sie auch der Fruchtträger entbehren, an gewisse Calamarienfruchtähren. — Ferner werden noch erwähnt: *Asterocarpus pinnatifidus* Gutb. sp., mit welchem auch *Neuropteris pinnatifida* Gutb., *Pecopteris Geinitzi* Gutb. und *P. fruticosa* Gutb. zusammengestellt werden, sowie *Cordaites Ottonis* Gein. mit gleichförmigen erhabenen Streifen, die sich bisweilen in noch feinere Streifen theilen.

Weiss (225) über Dyaspflanzen von Langwaltersdorf und Lässig in Schlesien, vgl. Bot. Jahresber. V, No. 112.

Weiss (221) und **Peck** (146). Nach Mittheilung über die früheren Arbeiten, welche über die Dyasflora von Wünschendorf bei Lauban in Schlesien handeln, wurden von Weiss die folgenden Arten beschrieben und z. Th. auch abgebildet. Bei dieser Aufzählung werden auch die von Peck in dessen „Nachträgen und Berichtigungen" noch aufgeführten Arten, und zwar in Parenthese eingereiht. Es sind: (*Gyromyces Ammonis* Göpp.) *Calamites* spec. (*C. gigas* Bgt.?), *Asterophyllites radiciformis* Weiss, *A. cfr. spicatus* Gutb. (*A. elatior* Göpp.), *Annularia* spec. (*Pinnularia* spec.); *Sphenopteris Germanica* Weiss = *Sph. dichotoma* Gutb. non Alth. = *Hymenophyllites semialatus* Gein., welches in den Fiederblattbruchstücken Aehnlichkeit mit *Callipteris* oder *Alethopteris conferta var. tenuis* oder *var. obliqua* hat, aber 3 fach gefiedert ist und sich noch dadurch von *Callipteris conferta* unterscheidet, dass die Nervatur abweicht und dass die Spindeln der doppelt gefiederten Fiedern nicht wieder mit Fiederchen besetzt sind; *Sphenopteris longifolia* Weiss n. sp. mit oblongen, elliptischen, rundlichen bis verkehrt eiförmigen und sehr stumpfen Fiederchen, sich anlehnend an *Sph. trifoliata* Art. und *Sph. nummularia* Gutb.; *Sphenopteris Peckiana* Weiss n. sp., verwandt mit *Sph. decurrens* Lesq. sp. = *Sph. adnata* Weiss; *Sphenopteris Naumanni* Gutb. mit gekerbten Fiederchen, in deren Kerben je ein Nerv ausläuft; *Schizopteris flabellifera* n. sp. und *Schizopt. hymenophylloides* n. sp., welche beide nebst *Sch. Gümbeli* Gein. sp. n. und *Sch. trichomanoides* eine eng verbundene Gruppe bilden; *Schizopteris trichomanoides* Göpp.; *Schizopt. spathulata* Weiss n. sp., ein eigenthümlich gestalteter kleiner Rest, dessen Fiederlappen kurz, spatelförmig und an der gestutzten Spitze gekerbt sind; *Odontopteris obtusa* Bgt., *Pecopteris cfr. arborescens* (selten), *P. dentata* Bgt. (selten), *P. cfr. Lebachensis* Weiss (selten), *Asterocarpus cfr. pinnatifidus* Gutb. sp.; *Lepidostrobus ? attenuatus* Göpp., *Cordaites principalis* Germ. sp., *Cordaites* spec. (*Noeggerathia platynervia* Göpp.), *Schützia anomala* Gein. (*Dictyothalamus Schrollianus* Göpp.), *Walchia piniformis* Schloth. sp. (*Ullmannia lanceolata* Göpp. und *Walchia flaccida* Göpp. gehören nach Weiss zu *W. piniformis*), *W. filiciformis* Schloth. sp., *Cardiocarpus* spec. (*Cardiocarpus cfr. orbicularis* Ett.), (*Cyclocarpus intermedius* Göpp.), (*Trigonocarpus Schulzianus* Göpp.), *Samaropsis fluitans* Daws. sp., *S. Lusatica* Weiss n. sp. 10—12 mm

lang, 9—11 mm breit, tief herzförmig, mit kantig vorspringender Mittellinie und stark geöhrten Flügeln, *Samaropsis* spec., *Jordania Moravica* Helmhacker.

Heer (94) über permische Pflanzen von Fünfkirchen in Ungarn, vgl. Bot. Jahresber. IV, S. 652, V, No. 65.

Stur (202) über Dyaspflanzen von Brivé und Lodève in Frankreich, vgl. Bot. Jahresber. IV, S. 653.

5. Pflanzengruppen aus der Carbonformation, besonders aus der eigentlichen Steinkohle.

Van Tieghem (213) beobachtete den Organismus der Buttersäuregährung (*Bacillus Amylobacter*), welcher nach den vom Verf. angestellten, die unter Wasser vor sich gehende Zersetzung feiner Würzelchen von *Taxus* und *Cupressus* verursacht, auch in Dünnschliffen verkieselter Wurzeln aus der Steinkohlenperiode. Hieraus wird der Schluss gezogen, dass wie in den Sümpfen der Jetztwelt, auch in den Morästen der Steinkohlenperiode die Wurzeln der Gymnospermen in den gleichen Gewebeschichten und durch denselben Organismus auch dieselbe Zersetzung erlitten, wie in der Jetztzeit. *Bacillus Amylobacter* war damals ebenfalls der Zerstörer der pflanzlichen Organe und es zeigt sich demnach die von demselben in der Cellulose und an anderen Orten verursachte Buttersäuregährung als einen der allgemeinsten Vorgänge in der organischen Welt.

Smith (186) giebt Beschreibung und Abbildung von *Peronosporites antiquarius*, welcher an einem *Lepidodendron* aus der Steinkohle beobachtet wurde.

Stur (206). In dem Kladnoer Hauptflötze wurden auch bei Jemnik in Böhmen Schichten mit *Bacillarites problematicus* Feistm. nachgewiesen.

Andrae (4) über eine Alge aus der belgischen Steinkohle, vgl. Bot. Jahresber. V, S. 786.

Andrae (2) über *Pecopteris plumosa* Bgt. etc., vgl. Bot. Jahresber. V, S. 785.

Andrae (3) über die Identität von *Aspidites Silesiacus* Göpp. mit *Pecopteris plumoso* Bgt., vgl. Bot. Jahresber. V, S. 785.

Andrae (6) erhielt unter der Bezeichnung *Odontopteris Reichiana* Gutb. aus Stradonitz in Böhmen Bruchstücke eines Farn, welcher jedoch nicht mit *Odontopteris* vereinigt werden kann. Derselbe wird als *Aspidites Stradonitzensis* Andrä nov. spec. bezeichnet. — Anschliessend hieran folgt noch eine kurze Bemerkung über *Sphenopteris obtusiloba* Bgt., welche nicht mit *Sph. Schlotheimii* Bgt. identisch sei.

Zeiller (234) über fossile Farnstämme aus der Steinkohle, vgl. Bot. Jahresber. III, No. 81.

Williamson (228, 229) bespricht auch den Wedelstiel eines Farn, welcher 2 mal gekrümmte Gefässbündel enthält und zu *Chorionopteris gleichenioides* Corda gerechnet wird. Unter *Rhachiopteris* werden mehrere Stämme zusammengefasst, welche eine innere Gefässaxe, einen feinzelligen umschliessenden Cylinder und eine dickere, aus grösseren, concentrisch angeordneten Zellen bestehende Rinde erkennen lassen.

Renault (157, vgl. 155). Vgl. auch Bot. Jahresber. II, No. 97. Schon Cotta unterschied die 3 Arten der Gattung *Medullosa: M. porosa, M. stellata* und *M. elegans*, welche er sämmtlich zu den *Cycadeen* rechnet. *M. porosa* ist seitdem nicht wieder gefunden worden. Später wies nun Brongniart an Stämmen von Autun nach, dass *M. elegans* nicht zu den *Cycadeen* gehören könne, und bildete die neue Gattung *Myeloxylon*. Ebenso stellte auch Göppert *M. stellata* und *M. elegans* zu 2 verschiedenen Gattungen, hielt aber beide, die *M. stellata* und die *Stenzelia elegans*, als naheverwandt mit den *Gymnospermen*. Wie bei den Farnen fand Göppert auch hier das Mark durchbrochen von zerstreuten Gefässbündeln, hielt aber mit Cotta die Holzfaserbündel an der Peripherie für Theile eines aus radialen Lamellen zusammengesetzten Holzkörpers, wie es bei den *Angiospermen* vorkommt. Er zählte die *Stenzelia* zu den sog. „Prototypen", d. h. zu Pflanzen mit gemischter Organisation (nämlich Farnstructur im Innern und Mono- und Dicotyledonenstructur nach aussen.) Renault stellt jetzt zu der Farngattung *Myelopteris* die *Medullosa elegans* Cotta (*Stenzelia* Göpp., *Myeloxylon* Bgt.). Die Stämme aus der englischen Steinkohle, welche Williamson hierher zieht, sind etwas anders gebaut.

Die verkieselten Stämme von Autun und St. Etienne besitzen glatte Rinde und entbehren jeglicher Appendicularorgane. In ihrem Parenchymgewebe liegen zerstreut: 1. Gefässbündel, 2. Holzfaserbündel und 3. Hohlräume, welche nach Renault und Williamson als Harzgänge zu betrachten sind.

1. Die Gefässbündel bestehen aus weiten Treppengefässen, in dem äusseren Theile und nahe der Rinde aber aus kleineren quergestreiften Gefässen und Tracheen. An der der Axe zugekehrten Seite findet sich ein Kreis von dickwandigen Holzzellen, an der entgegenstehenden Seite aber gewöhnlich ein grösser Hohlraum, welcher von Renault als Harzgang bezeichnet wird. Das Ganze umschliesst eine Scheide vertical verlängerter Zellen.

2. Die Holzfaserstränge sind im Querschnitt elliptisch, halbmond- bis kreisförmig oder nierenförmig gestaltet und schliessen einen Canal ein oder sind von diesem begleitet. Sie bestehen ganz aus langgestreckten, dickwandigen Faserzellen, welche, ähnlich wie die Libriformfasern, weder getüpfelt noch gestreift sind. Die Canäle werden durch hohe, breite Zellen zusammengesetzt, welche oft verschwinden und nach Renault einen Harzgang zurücklassen. Eine Hülle langgestreckter Parenchymzellen umgiebt sie ähnlich, wie die Gefässbündel. Die Holzfaserbündel werden nach aussen zahlreicher und sind entweder in concentrischen oder geradlinigen, radialstrahligen Reihen angeordnet oder ohne besondere Ordnung verstreut. Göppert hielt diese radial angeordneten Reihen für Theile eines angiospermen Holzcylinders, doch sind sie einfacher gebaut, als jene, da sie nur aus Holzfasern und Harzgängen bestehen.

3. Die Harzgänge zeigen sich in den Gefässbündeln und den Holzfasersträngen, treten aber auch ausserdem isolirt auf. Im Gegensatz zu der Vertheilung der ersten beiden Elemente nimmt die Zahl der isolirten Bündel nach der Mitte des Stammes zu.

Eine bis zwei Reihen Zellen bilden die Epidermis. Die dazwischen liegenden rundlichen Oeffnungen deuten auf Spaltöffnungen. Die radial ausstrahlenden Holzfaserbündel sind bei den Aesten nahe unter der Rinde noch regelmässiger angeordnet als im Stamme selbst.

Die von Williamson beschriebenen Stämme weichen von diesem Baue in folgenden Punkten ab: 1. durch die grösseren quergestreiften Gefässe und die kleineren Spiralgefässe; 2. durch das dichte, keilförmig ins Innere des Stammes erstreckende Prosenchymgewebe der Rinde. Bei der Wichtigkeit der beiden angeführten Unterscheidungsmerkmale dürften die englischen Stämme nach Renault wohl kaum mit *Myelopteris* zu vereinigen sein.

Renault unterschied die beiden Arten *M. Landriotti* und *M. radiata* Ren. Bei dem ersten sind die Holzfaserbündel nahe der Peripherie elliptisch, kreis- oder nierenförmig und die Aeste entspringen senkrecht am Stamme; bei dem zweiten sind die Holzfaserbündel an der Peripherie lamellenartig zu den radialen Reihen verlängert und die Aeste stehen schief am Stamme.

Was die systematische Stellung betrifft, so unterscheidet sich *Myelopteris* von den Monocotyledonen dadurch, dass die Holzfaserbündel sich nicht kreuzen und nur aus Libriformfasern und Harzgängen bestehen, von den *Cycadeen* durch das Fehlen von getüpfelten und behöften Gefässen und Holzzellen. Unter den lebenden Formen sind dagegen die *Marattiaceen*, besonders die Gattung *Angiopteris*, den fossilen *Myelopteris* nahe verwandt. Bei den *Marattiaceen* durchziehen das Parenchym des Stammes concentrische Reihen von Gefässbündeln und sind, wie bei *Myelopteris*, nur aus Treppengefässen und einigen Tracheen zusammengesetzt. Wie dort umschliessen sie mit dunkler Substanz angefüllte Canäle (Harzgänge), sind aber nur mit einer Hülle von gestreckten Zellen umgeben. Isolirte Harzgänge finden sich ausserdem im ganzen Stamme zerstreut. Im Innern des *Marattiaceen*-Stammes fehlen die Holzfaserbündel, sind aber bei einigen *Angiopteris*-Arten ganz ähnlich gestellt, wie bei *Myelopteris*. Sie treten hier meist zu einer geschlossenen, die Harzgänge umbgebenden Rindenschicht zusammen. Diese wird bei *Angiopteris Brongniartiana* Vriese von einzelnen, mit Harzgängen versehenen Gefässbündeln begleitet, spaltet sich dagegen bei *A. Teismanniana* ganz so, wie bei *Myelopteris radiata*, in radiale Lamellen. — Trotz der angegebenen Unterschiede ist *Myelopteris* wohl mit Recht zu den *Marattiaceen* und als naher Verwandter neben *Angiopteris* zu stellen. Diese Ansicht wird noch unterstützt durch

den Umstand, dass viele der bei Autun gefundenen Blätter *(Neuropteriden)* Sporangien ohne elastischen Ring besitzen.

Balfour (8) meint, dass *Staphylopteris* (aus Culmablagerungen) wohl mit *Botrychium* oder *Aneimia* nahe verwandt sei.

Weiss (219). Während Stur *Calamites ramifer* von *C. ramosus* trennt, betrachtet sie Weiss als ein und dieselbe Art. Nach Stur sollen bei *Cal. ramifer* die Rillen zum Theil an den Gliederungen durchgehen; wogegen Weiss bemerkt, dass dies auch bei dem ächten *C. ramosus* regelmässig vorkommt. Desshalb kann *C. ramifer* auch nicht tiefere Steinkohlenschichten bezeichen, wie Stur annimmt.

Williamson (228, 229) beschreibt eine Anzahl Entwickelungsstadien des Calamitenstammes. Ein nur 0.033 Zoll dicker Stengel besteht zunächst nur aus Parenchymgewebe, in welchem die kreisförmig angeordneten Längscanäle das innere Mark als einzige Trennungslinie vou der Rinde scheiden. Bei einem etwas dickeren Stengel zeigt sich später der Bau von *Equisetum*, nämlich ein Markrohr und nur kleine Gefässbündel an der Aussenseite. Bei noch kräftigerem Stengel zeigt sich ein Calamit mit weitem Markrohr und breiten, keilförmigen Gefässbündeln und korkartiger Einlagerung von Prosenchymgewebe in das Parenchym der Rinde.

Die schon früher 1871 kurz berührten Jnfranodialgänge, Blatt- und Astnarben werden dann eingehender beschrieben. In der Knotenlinie eines Gefässbündelcylinders theilen sich die Gefässbündel abwechselnd, um sich später wieder zu vereinigen. Sie werden durch primäre Markstrahlen von einander geschieden. An dem unteren Ende der im oberen Internodium, sowie an dem oberen Ende der im unteren Internodium verlaufenden Markstrahlen treten nun eigenthümliche Zellgruppen hervor, welche aus kleineren Zellen gebildet und von Williamson als sog. „Lenticularorgane“ bezeichnet werden. Diese Organe werden nach aussen zu immer grösser, während die Markstrahlen selbst stetig kleiner werden, um endlich ganz zu verschwinden. Dadurch erscheinen dann jene Zellgruppen im äusseren Theile des Gefässbündelcylinders ganz isolirt.

Die unterhalb der Knotenlinie hervortretenden Lenticularorgane bestehen nur aus feinzelligem Gewebe, welches sehr bald zerstört wird und radial verlaufende Canäle hinterlässt, welche von Williamson als „Infranodialcanäle“ bezeichnet werden. Von diesen rühren die runden oder elliptischen Narben her, welche sehr häufig auf den Steinkernen zwischen den Längsrippen, unterhalb der Knotenlinie beobachtet werden. Nach Williamson ist ihre Bedeutung noch nicht aufgeklärt. Nach Weiss aber (Ref. in N. Jahrb. f. Min.) sind sie nach Analogie mit den lebenden Equiseten als die im Stamme befindlichen Theile der Blattquirle zu betrachten. — Die über der Knotenlinie befiudlichen Lenticularorgane besitzen Gefässe. Sie werden von Williamson für Theile von Blättern oder kleineren Aesten erklärt. Einige wenige, welche viel grösser als die anderen sind, sind als die Ursprungsstellen kräftiger Aeste anzusehen. Der centrale, massive Markkörper wird von radialen Gefässbündelreihen eingeschlossen, welche als die Fortetzung der Gefässbündel zu betrachten sind. Von den jungen *Calamiten*-Stämmen unterscheiden sich diese dem Mutterstamme angehörigen Aeste durch den Mangel eines Markrohres und der Längscanäle.

Am Schlusse weist Williamson nach, dass die mit Rippen und Rillen versehenen *Calamiten*-Stämme die Gesteinsausfüllung des Markrohres darstellen, und dass die gewöhnlich aus verkohlter Substanz bestehende Umhülllung theils die Rinde, theils den Gefässbündelcylinder umfasst.

Williamson (229) stellte früher 1871 eine Anzahl Stammstücke zu *Calamites*, welche jetzt unter dem Namen *Astromyelon* abgetrennt werden. Sie besitzen an der Innenseite der keilförmigen Gefässbündel keine Längscanäle. Von *Calamites* unterscheidet sich die Gattung *Astromyelon* durch das Fehlen der Knoten und der hierdurch bedingten Abwechslung der Gefässbündel, durch das Fehlen der Längscanäle und durch den massiven Markkörper. Auch ein von Binney (Observ. on the structure of the foss. pl. p. 20, fig. 3) beschriebener Stamm wird zu diesem neuen Genus gezogen.

K. Feistmantel (52). In Bezug auf *Cyclocladia major* L. H. (= *Calamitina* Weiss) führt der Verf. im Gegensatz zu der Ansicht von Weiss an, dass auf den kettenartig an

einander gereihten querovalen Knötchen sich lineal-lanzettförmige, spitz endende Blätter befinden, während Weiss annimmt, dass die Blattnarbenreihe unter den Astnarben verläuft, so dass da, wo beide zusammentreffen, jene dem oberen Ende eines Stammgliedes, diese dem unteren Ende angehört. Möglicher Weise beziehen sich jedoch diese verschiedenen Funde auch auf verschiedene Pflanzen, so dass hierdurch die Differenz in der Auffassung erklärbar wird.

K. Feistmantel (54). In den Schieferthonen von Stradonitz in Böhmen, im Lisecker Becken, wurde ein 10 cm langes Stück einer Fruchtähre mit gegliederter Axe und 25 Gliederungen gefunden. Die Glieder ähneln denjenigen von *Stachannularia*; Blätter oder Bracteen fehlen. Von den Gliederungen selbst gehen fast flach ausgebreitete Blattscheiben aus. Ob der Rand dieser Scheiben gezähnt, eingeschnitten oder ganz ist, konnte jedoch nicht nachgewiesen werden, wohl aber tragen die Scheiben da, wo ihre Fläche blossliegt, zahlreiche radial gestellte Narben von rundlicher Form (je eine Scheibe wohl 20 Reihen von je 4—5 radialen Narben). Diese Narben sind als die Insertionstellen von Früchten oder Sporangien anzusehen. Diese Bildung ist mit *Cingularia* zu vergleichen, doch fehlen bei seiner Fruchtähre die sterilen Wirtel gänzlich. Auch mit *Noeggerathia*-Aehren zeigen jene Fruchtblätter einige Verwandtschaft, aber sie unterscheiden sich wieder durch die Quergliederung und durch die scheibenförmigen, die ganze Axe umschliessenden Blätter. Indem sich hier sämmtliche Sporangienträger zu einer ungetheilten Scheibe vereinigen, ist auch ein weiteres Unterscheidungsmerkmal von *Cingularia* gegeben, wo die Scheibe mehrfach gespalten ist. Weiss in Ref. (N. Jahrb. f. Min.) erinnert auch an *Bowmannites* Binney.

Dieser neue Typus wird von K. Feistmantel als *Discinites Bohemicus* nov. gen. und spec. bezeichnet und zu den *Calamarien* gestellt.

Williamson (228, 229) beschrieb früher 1877 Zweige von *Asterophyllites*, welche Renault jedoch 1877 auf *Sphenophyllum* bezog. Dagegen vertheidigt Williamson seine frühere Ansicht. Auf einem Horizontalschnitt durch einen Knoten von *Asterophyllites* zeigen sich in der Rinde, welche den für *Sphenophyllum* bezeichneten 3strahligen Stern umschliesst, zahlreiche kreisförmig angeordnete Hohlräume. Diese waren nach dem Verf. früher jedenfalls mit Gefässbündeln angefüllt und entsprachen je einem Blattstrange. Auf diese Eigenthümlichkeit, sowie auf grössere die Zahl 10 überschreitende Blätteranzahl im Verein mit dem 3strahligen Stern der Axe begründet Williamson die nahe Verwandtschaft von *Asterophyllites* und *Sphenophyllum*.

Stur (210) über *Sphenophyllum* als Ast eines *Asterophylliten*, vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 410.

Williamson (231) findet seine Ansicht, dass „*Asterophyllites* und *Sphenophyllum* so nahe verwandte Genera seien, dass ihre getrennte Existenz nur schwache Bestätigung in der Natur finde", durch die neuesten Mittheilungen von Stur (vgl. No. 210) bestätigt. Ebenso stützt Stur's Entdeckung, dass auch die *Volkmannien* in Verbindung zu *Sphenophyllum* und *Asterophyllites* stehen, die Erklärung des Verf., „dass *Calamostachys (Volkmannia) Binneyana* viel mehr Verwandtschaft mit *Asterophyllites* als mit *Calamites* habe". Dagegen erscheint dem Verf. die Ansicht Stur's unwahrscheinlich, dass der Stamm, aus welchem diese *Asterophyllites*- und *Sphenophyllum*-ähnlichen Zweige entsprungen, ein *Calamit* (*Calamites Sachsei* Stur n. sp.) sei.

Die typische Structur der sämmtlichen von Williamson untersuchten *Calamiten* zeigt ein weites und frühzeitig verloren gehendes Mark, umstellt von Längscanälen, welche von Knoten zu Knoten gehen. Von jedem Canal nach aussen streckt sich eine keilförmige Masse, die in der Jugend deutlich durch breite Radialstreifen von Markzellen (primäre Markstrahlen) getrennt sind. Später verschmelzen diese Keile an ihren breiten Subcorticaltheilen unter einander. Dieses Xylem ist von wahrem Phloëm eingeschlossen; letzteres ist in der Jugend durchgehends parenchymatös, später aber differenzirt es sich in 2 Lagen, von welchen die eine aus dickem Prosenchym besteht.

Alle diese Punkte sind bei *Asterophyllites* und *Sphenophyllum* anders. Die Stelle des Markes der *Calamiten* ist hier ausschliesslich durch ein dreieckiges Gefässbündel eingenommen; internodiale Canäle und primäre Markstrahlen fehlen. Bei *Asterophyllites* und

Sphenophyllum finden sich jedoch nach Renault eigenthümliche Zellgruppen, welche Williamson für sehr unvollkommen entwickelte secundäre Markstrahlen anspricht. Auch die in 2 Lagen zerfallende Rinde ist bei den letztgenannten Gattungen anders ausgebildet. — Der 3seitige Bau des Gefässbündels trennt *Asterophyllites* und *Sphenophyllum* sofort vom *Calamiten*-Stengel; von diesen 3 Ecken entspringen dort die für die Blätter bestimmten Gefässbündel, während kein einziger Holzkeil bei *Calamites* sich über die anderen erhebt.

So sind einerseits *Calamites* und andererseits *Asterophyllites* und *Sphenophyllum* weit von einander unterschieden, wobei allerdings zu erwähnen ist, dass *Calamites verticillatus* Lindl. und Hutt. kein ächter *Calamit* ist, sondern vielleicht den baumartigen Theil einer *Sphenophyllum*-ähnlichen Pflanze darstellt.

Weiss (218) tritt der Ansicht von Stur entgegen, dass *Sphenophyllum*, *Asterophyllites*, Aehren vom Typus der *Volkmannia* oder auch *Bruckmannia* zu *Calamites*, *C. Sachsei* Stur, gehören. Schon die so ganz verschiedene Structur der Stämme von *Calamites*, *Asterophyllites* u. s. w. spricht energiseh dagegen, wenn auch die äussere Gliederung der verschiedenen Gattungen sich entspricht. Mit *Asterophyllites* hat *Sphenophyllum* die Stammstructur gemeinsam und kann man sich beide wohl zu einem Individium verbunden denken, wenn nicht etwa in der Dreizahl der Blätter von *Sphenophyllum* (entsprechend dem triangulären Bündel) ein Unterschied hervortritt.

Auch das Verhalten der Aehren von *Bruckmannia* und *Volkmannia* ist der Ansicht von der Zusammengehörigkeit nicht günstig. Bei *Bruckmannia* Stur (= *Calamostachys* p. p.) sitzen die Sporangien an Haltern zwischen zwei benachbarten Deckblattkreisen, bei *Volkmannia* Stur (= *Palaeostachya* Weiss) an Haltern, welche aus den Blattwinkeln aufsteigen. Möglich aber erscheint auch, dass die Sporangien, wie bei *Volkmannia* im Sinne von Weiss, in den Blattachseln (oder nahe denselben) sich befinden, und diese *Volkmannien* mögen sehr wahrscheinlich zu *Asterophyllites*-artigen Zweigen gehören und mit *Sphenophyllum*-Aehren eine Gruppe bilden. Noch immer also ist nicht widerlegt, dass *Sphenophyllum* nicht zu den *Lycopodiaceen* gehöre, da die Structur des Stengels und die Fructification gegen die *Calamarien* sprechen. *Calamites*, *Asterophyllites* u. s. w. sind blos provisorische Namen und gehören verschiedenen Pflanzengruppen an.

Gehören die von Stur beobachteten Aehren zu *Bruckmannia* Stur (= *Calamostachys* p. p.) und *Volkmannia* Stur (= *Palaeostachya* Weiss), so sind diese Reste wohl auch zu verschiedenen Pflanzen zu ziehen. Renault nämlich fand Mikro- und Makrosporangien auf derselben *Sphenophyllum*-Aehre, während nach Stur *Volkmannia* Stur die Makrosporangien, *Bruckmannia* Stur die Mikrosporangien tragen würde.

Renault (155) spricht sich gleichfalls gegen die Vereinigung von *Calamites*, *Sphenophyllum* und *Asterophyllites* aus, welche von Stur aufgestellt wurde.

Stur (205) über die Stellung von *Sphenophyllum*, vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 410.

Renault (149) über *Sphenophyllum* und dessen systematische Stellung, vgl. Botan. Jahresber. V, S. 798—800.

Andrae (5) glaubt, dass *Sphenophyllum* wegen des gegliederten Stengels und der mehrnervigen quirlständigen Blätter nicht zu den *Lycopodiaceen* gerechnet werden könne. Es sei zu den *Calamarien* zu stellen, aber von *Asterophyllites* und *Calamites* als besondere Gattung zu trennen. Es waren nach Andrae die *Sphenophyllen* sicherlich krautartige Sumpf- oder Wasserpflanzen. Nach Germar sind auch bei *Sphenophyllum Schlotheimii* die oben stehenden Blättchen normal keilförmig und ganzrandig, die unteren aber in fadenförmige Zipfel zertheilt, wie dies bei Wasserpflanzen, z. B. bei *Batrachium*-Arten, vorkommt.

Williamson (227) über den Bau von *Volkmannia Dawsoni* und einen noch unbeschriebenen wirtelständigen Strobilus aus der unteren Steinkohle von Lancashire. — Nicht gesehen.

Fairchild (48, 49) über die Formveränderlichkeit der Blattspuren von *Lepidodendron* vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 410, 411.

Renault (155) fand bei der Untersuchung von *Lepidodendron*, dass das Holz allgemein durch Gefässbündel gebildet wird, deren Wachsthum stets in centripetaler Richtung erfolgt. Zahlreiche Blattstränge treten auf, welche stets von der Peripherie der Holzaxe entspringen

und in einiger Entfernung von ihrer Ursprungsstelle 2 Centren von zarteren (spiraligen?) Elementen zeigen. Es wurden 3 Haupttypen beobachtet und in der folgenden Tabelle übersichtlich zusammengestellt.

a. Ein continuirlicher Holzgefässcylinder.

1. Holzcylinder aus Gefässen gebildet, ohne Mark im Innern. Rinde dick, aus korkartigem und prosenchymatischem Gewebe zusammengesetzt. Typus: *L. Rhodumnense* Ren.
2. Holzcylinder aus Gefässen gebildet, ein centrales Mark umschliessend. Rinde dick, aus parenchymatischem und prosenchymatischem Gewebe zusammengesetzt. Typus: *L. Harcourtii, Lomatophloios crassicaule, Halonia* etc.

b. Holzgefässcylinder discontinuirlich.

3. Holzcylinder in einem unterbrochenen Kreise von Gefässbündeln gebildet, ein centrales Mark umschliessend. Rinde dick, parenchymatisch. Typus: *L. Jutieri* Ren.

Lepidodendron Rhodumnense Ren. sind Zweige mit Fruchtbildung aus dem Culm von Combres (Loire), der Querschnitt der aufrechten Blätter ist ähnlich dem Kissen von *L. tetragonum*, welches daneben vorkommt; *L. Jutieri* n. sp. ist noch näher zu beschreiben. Diese 3 Typen von *Lepidodendron* fallen nicht mit Williamson's 3 Typen von *Sigillaria* zusammen. Vgl. später das Verhältniss von *Lepidodendron* und *Sigillaria.*

Williamson (228, 229) beschreibt eine Anzahl von Stämmen des *Lepidodendron selaginoides* Sternb., welches dem *L. Harcourtii* am allernächsten verwandt ist. Das letztere wurde von Binney unter dem Namen *Sigillaris vascularis* näher geschildert, doch verweist Rinde und Blätter dieser Art viel besser auf *Lepidodendron* und fehlen auch die für *Sigillaria* charakteristischen Längsrippen und Längsfurchen. — Mark und Markscheide wird von einem Holzcylinder umgeben, welcher aus radial angeordneten, durch Markstrahlen getrennten Gefässreihen besteht. Die Rinde zerfällt in einen inneren parenchymatischen und in einen äusseren prosenchymatischen Theil. Die Blattgefässbündel entspringen aus der Markscheide, treten durch den Holzcylinder in schiefer Richtung, verlaufen dann in der Innenrinde parallel der Stammaxe und durchbrechen dann wieder in schiefer Richtung die äussere Rinde, um nach aussen zu gelangen. *Lep. selaginoides* Sternb. steht in der Mitte zwischen *L. Harcourtii* und den beiden *Sigillaria elegans* Bgt. und *S. spinulosa* Renault (nicht Germar). Mit ersterem und zugleich mit *Diploxylon* hat es den geschlossenen Markscheidecylinder, mit den 2 *Sigillarien* den kräftiger entwickelten, von Markstrahlen durchsetzten Holzcylinder gemeinsam.

Williamson (228, 229) schildert einen mit *Calamostachys* verwandten Fruchtstand von *Lepidostrobus.* Die spiralig angeordneten, schildförmig geendeten Sporangienträger tragen nach ihm nur auf der Oberseite je ein Sporangium (nach Weiss in Ref. N. Jahrb. f. Min. lassen jedoch die beigegebenen Figuren auch auf ein zweites Sporangium unterhalb des Trägers schliessen). In jedem Sporangium finden sich 8 grössere Zellen und in diesen wieder je 4 kleinere 4-seitige. Diese letzteren bestehen aus zahlreichen runden Körpern und sind theilweise von einem nicht scharf umschriebenen Zellgewebe umschlossen, welches stets an der grösseren concaven Seite angeheftet ist. Sie sind jedoch nicht als Mikrosporen zu betrachten, da letztere viel kleiner sind und auch kein anhaftendes Zellgewebe besitzen. Sie sind entweder als Makrosporen oder als Mutterzellen von Mikrosporen oder als Sporen besonderer Art zu deuten. — Auch werden noch Körper abgebildet, welche der Verf. als Mikrosporen von *Lycopodiaceen*-ähnlichen Pflanzen ansieht und unter der Bezeichnung *Sporocarpon* zusammenfasst.

Williamson (228, 229) hält die systematische Stellung der beiden Gattungen *Lepidodendron* und *Sigillaria* noch nicht für sicher bestimmt und vereinigt sie mit den meisten Autoren zu einer grösseren Kryptogamengruppe, während Brongniart, Renault u. A. die beiden *Genera* weit von einander trennen und insbesondere die *Sigillarien* neben die *Gymnospermen* versetzen.

Renault (155) behandelt sehr eingehend die Gattung *Sigillaria,* besonders ihre Verwandtschaft mit *Lepidodendron* und den *Cycadeen.* Entgegen der Ansicht von Williamson, welcher *Lepidodendron* und *Sigillaria* zu einer grossen Gefässkryptogamengruppe vereinigt,

trennen Grand Eury und Renault die beiden Genera und stellen das erstere zu den *Lypodiaceen*, das zweite zu den *Gymnospermen* (vgl. Williamson, No. 229). — Das Vorkommen von *Sigillariostrobus* neben *Sigillaria* ist noch kein Beweis für die *Lycopodiaceen*-Natur von *Sigillaria*, und ebensowenig folgt aus dem gleichzeitigen Vorkommen von *Gymnospermen*-Samen, wie z. B. *Trigonocarpus, Cardiocarpus, Polygonocarpus,* neben *Sigillaria,* dass letztere eine gymnosperme Pflanze sei. Als leitendes Princip kann daher nur die anatomische Structur des Stammes gelten. Auf Grund seiner Untersuchungen stellt nun Renault *Sigillaria* entschieden zu den *Gymnospermen*, *Lepidodendron* aber zu den *Lycopodiaceen*, wie schon Brongniart es that. Williamson dagegen betrachtet *Sigillaria* nur als ein weiteres Entwickelungsstadium von *Lepidodendron*, bei welchem sich noch eine zweite Holzzone bildet, die bei *Lepidodendron* zunächst noch fehlte.

Bildeten, wie Williamson annimmt, die *Sigillarien* in ihrer Jugend *lepidodendron*-artige Axen, so müsste es, wie Renault einwirft, ebensoviele Typen von *Lepidodendron,* als von *Sigillaria* geben, nämlich 3, analog dem Jugendzustande von *Sigillaria vascularis*, dem von *Diploxylon* und dem von *Favularia* und *Leiodermaria.* In Wirklichkeit aber giebt es nur den zweiten, welcher durch *Lepidodendron Harcourtii* vertreten wird. Ausserdem müssten sich gewisse *Lepidodendron* bei höherem Alter ganz allmählich durch Auftreten eines zweiten, exogenen Holzringes in *Sigillarien* umwandeln, ohne dass bei der Structur der inneren Axe eine Veränderung eintreten könnte; auch müsste dies bei den zu den Blättern austretenden Gefässbündeln und bei den Blattsträngen selbst nachzuweisen sein. — Bei der Vergleichung der Zusammensetzung und des Ursprungs der Blattgefässbündel fand Renault 3 Typen von *Lepidodendron*, welche aber nicht mit den 3 Typen Williamson's von *Sigillaria* zusammenfallen (vgl. hier die speciellen Referate über die beiden Gattungen).

Williamson (230) bespricht die Aehnlichkeiten in der Structur von *Calamites* und *Calamodendron,* sowie von *Lepidodendron* und *Sigillaria.*

Dawson (30) über *Diploxylon*, vgl. Bot. Jahresber. V, S. 801.

Renault (155) versteht unter der Familie der *Diploxyleen* Pflanzen, deren Gefässwachsthum in Stamm und Blättern ein doppeltes ist, nämlich ein centripetales und ein centrifugales. Sie zerfallen in die 2 Gruppen der *Sigillarien* und *Poroxyleen.*

1. *Sigillarieen.* Man kennt 3 Haupttypen von *Sigillarien*-Stämmen, nämlich den von *S. elegans* Bgt., den von *Diploxylon* und denjenigen von *S. vascularis* Binney. Die 4 Gattungen, in welche Renault die *Sigillarien* nach der Rinde eintheilt, nämlich *Rhytidolepis, Favularia, Leiodermaria* und *Clathraria,* scheinen einen gleichgebauten Holzcylinder zu besitzen, wie es an *Sig. elegans, S. spinulosa* Ren. (= *S. denudata* Göpp.), einigen cannelirten Arten nach Carruthers, aber noch nicht an *Clathraria* nachgewiesen wurde. Nach diesen Untersuchungen ergiebt sich für *Sigillaria* folgender charakteristischer Bau: „Ein Holzcylinder, der gänzlich aus treppen- und netzförmigen Gefässen besteht, welche in radialen Reihen geordnet und durch secundäre Markstrahlen und durch Gefässbündel getrennt, welche letztere von der Markscheide nach den Blättern verlaufen. Innerhalb des Holzcylinders findet sich ein ununterbrochener Kreis von Gefässbündeln aus leiterförmigen, nicht in Reihen gestellten Gefässen und in ihren feinsten Elementen in Contact mit den Hauptbündeln des äusseren Holzcylinders."

Insbesondere wurden *Sigillaria elegans* und *S. spinulosa* Ren. untersucht und das Gefässbündel des Blattes beobachtet. Nach Mettenius soll nun deren Structur von derjenigen der *Cycadeen* verschieden sein, indem sie nur aus einem Bündel gleichdicker Treppengefässe beständen. Nach Renault sind sie dagegen gerade nach Art der *Cycadeen* aus einem exogenen und endogenen Theil zusammengesetzt. Weder dieser Gegensatz, noch ein gleicher Ursprung der Blattbündel wurde bei dem *Lepidodendreen*-Typus *Lomatophloios* beobachtet. Junge *Stigmarien,* welche zugleich mit *Sigillaria spinulosa* gefunden wurden, zeigten gleichfalls *Cycadeen*-Structur, nämlich eine endogene 3-eckige Gefässaxe, ähnlich wie bei *Sphenophyllum*, welche ein aus radialen Holzfasern mit Markstrahlen gebildeter Holzkörper umschliesst.

Der Typus von *Diploxylon* wurde von Witham am Längs- und Querschnitt von

Anabathra pulcherrima untersucht. *Sigillaria vascularis* Binney hatte fast denselben Bau, doch konnte Williamson den Verlauf der Gefässbündel noch nicht völlig nachweisen.

Sigillariopsis lehnt sich auf der einen Seite an *Favularia* und *Leiodermaria*, andererseits an *Cordaites* an. Im Bau des Holzkörpers erinnert diese Gattung an die *Sigillarieen*, doch zeigen sich bereits punktirte Gefässe und in den Blättern verlaufen 2 parallele Gefässbündel, die jedoch nach dem Ende hin auf eines sich beschränken. Dagegen verläuft in den Blättern von *Sigillaria* nur ein mittleres Bündel nach den Untersuchungen Renault's, in den Blättern von *Cordaites* aber zahlreiche Stränge. *Sigillariopsis Decaisnei* Ren. stammt von Autun.

2. *Poroxyleen.* Es werden hier Gewächse zusammengestellt, deren Holzcylinder aus vielen Gefässen mit behöften Tüpfeln gebildet wird. Diese Gefässe sind in radialen Reihen angeordnet und durch Zellgruppen getrennt. Jeder Holzkeil ist nach Innen, wie auch bei *Sigillaria*, von einem Markgefässbündel begleitet. Im Uebrigen schliessen sich die *Poroxyleen* an *Cordaites* an. — Zwei Arten wurden untersucht. Von diesen ähnelt *Poroxylon Boysseti* Ren. der *Sigillaria elegans* durch den discontinuirlichen Holzcylinder mit bogenförmig anschliessendem endogenem Gefässbündel, *Por. Duchartrei* Ren. entspricht durch seinen continuirlichen Holzkörper der *Sigillaria vascularis.* (Nach Weiss jedoch, vgl. N. Jahrb. f. Min., zeigen die von Renault gegebenen Figuren deutlich, dass der Holzcylinder in Keile zerfällt, dass aber von seinem inneren endogenen Theile nichts mehr zu sehen ist.) Zum Unterschiede von *Sig. vascularis* zeigt aber der Holzkörper des *Poroxylon Duchartrei* im Marke punktirte Gefässe und ähnelt so dem *Heterangium Grievii* Will. (oder auch *Lyginodendron Oldhamium* Will.). In Blattstielen und Blättern ist das doppelte Wachsthum der Bündel erkennbar. — Der allgemeine Bau der *Diploxyleen* zeigt, dass Holzkörper und Blattbündel aus 2 verschiedenen neben einander befindlichen Theilen gebildet werden, von denen der eine centrifugales (exogenes), der andere centripetales (endogenes) Wachsthum besitzt. Die verschiedenen Typen der *Sigillarieen* und *Poroxyleen* werden in der folgenden Tabelle neben einander gestellt.

A. Exogenes Holz nur mit gestreiften Gefässen, Blätter zahlreich um den Stamm.	
I. Holzcylinder endogen, continuirlich.	
1. Zerstreute Gefässbündel im Mark	*Sigillaria vascularis.*
2. Ohne Gefässbündel im Mark	*Diploxylum cycadoideum.*
II. Holzcylinder endogen, discontinuirlich	*Sigillaria elegans.*
B. Exogenes Holz mit gestreiften und getüpfelten Gefässen.	
I. Blätter zahlreich um den Stamm, Holzcylinder endogen, discontinuirlich	*Sigillariopsis Decaisnei.*
II. Blätter in geringer Zahl um den Stamm.	
1. Holzcylinder endogen, continuirlich:	
a. Zerstreute Gefässbündel im Mark	*Poroxylon Duchartrei.*
b. Ohne Gefässbündel im Mark	*Poroxylon?*
2. Holzcylinder endogen, discontinuirlich	*Poroxylon Boysseti.*

Renault gelangt durch die wiederholten Vergleichungen mit den *Lepidodendreen* zu der Ansicht, dass nur die *Cycadeen* Analogien für die *Sigillarien* bilden können, sowie, dass man nicht zu der Aufstellung eines „Prototyps" seine Zuflucht zu nehmen brauche, da die Structur der heutigen *Cycadeen* ausreicht, um die scheinbaren Anomalien im Bau vieler Steinkohlenstämme zu erklären. — (Nach dem Ref. von Weiss in N. Jahrb. f. Min.)

Fairchild (47, 49) über die Formveränderlichkeit der Blattspuren bei *Sigillaria*, vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 410, 411.

Renault und **Grand Eury** (156). Aus den Steinkohlenschichten von Autun, welche durch das Vorkommen verkieselter Pflanzenreste sich auszeichnen, waren bislang nur zwei Sorten von Bruchstücken bekannt; nämlich Rindenstücke ohne Blattnarben, welche von Brongniart unter *Dictyoxylon* vereinigt wurden, und grössere Stammstücke von *Sigillaria xylina* Bgt., welche strahlig angeordnetes, den Dicotyledonen ähnliches Holzgewebe erkennen lassen. Durch Renault's Untersuchungen wurde jedoch die Zusammengehörigkeit beider

Pflanzenreste dargethan und schon durch die erste Abbildung nachgewiesen. Die Stämme gehören sämmtlich zur Abtheilung der *Leiodermariae* (nach Goldenberg). Sie werden von Renault und Grand Eury zu *Sigillaria spinulosa* Germ. gestellt. (Nach Friedrich, Ref. in N. Jahrb. f. Min. weichen sie jedoch wesentlich von jener Art ab durch das Fehlen der kreisförmigen Narben unterhalb der Blattnarben und durch die Gestalt der letzteren; insbesondere Fig. 3 mit sehr stumpfen, seitlichen Winkeln der Blattnarben dürfte besser zu *Sig. denudata* Göpp. gehören).

Die Structur dieser Stämme ist folgende:

I. Der sehr breite Holzcylinder besteht aus regelmässigen feingestreiften Platten. Theilung in eine grössere Anzahl von Hauptgefässbündeln, wie bei *Sig. elegans* Bgt., wurde nicht beobachtet, doch sind die Holzfasern ebenso verlängert, wie bei dieser, und auf allen Seiten treppenförmig gestreift. Die radial geordneten Holzfasern werden durch Markstrahlen getrennt, welche bei den Gymnospermen, aus 1—2 Reihen senkrecht über einander stehender, glattwandiger, parallelopipedischer Zellen besteht.

II. Der Holzcylinder umschliesst einen Kreis von Gefässbündeln, welche der von Brongniart bei *Sig. elegans* beobachteten Markscheide entsprechen. Diese Bündel treten nicht zu einem Ring zusammen, wie bei *Diploxylon*, berühren aber den Holzkörper, der an diesen Stellen etwas verdickt ist. Die inneren Gefässe sind gross und treppen- oder netzförmig verdickt; die äusseren sind kleiner und entsprechen Spiralgefässen und Tracheen. Ein Theil dieser kleineren Gefässe wird, wie bei den Dicotyledonen, abgeschieden und läuft zuerst in schiefer Richtung durch den Holzkörper und dann in der parenchymatischen inneren Rinde parallel der Stammaxe. Das Zellgewebe, welches Williamson bei *Diploxylon* zwischen Zellkörper und Markscheide beobachtete und als Ausgangspunkt der Blätter ansah, fehlt hier ganz.

III. Die Rinde zerfällt in drei Theile, nämlich 1. eine innere Lage von zarten, polyedrischen Zellen, welche sich da, wo die Blattgefässstränge hindurchgehen, verlängern und jene scheidenartig umfassen, 2. in eine äussere starke und festere Zelllage und 3. in die Epidermis. Die mittlere Rindenparthie ist ziemlich dick und besteht aus Bändern, welche schief nach oben und aussen verlaufen und scheinbar maschenförmig sich kreuzen. Diese Bänder sind aus langgestreckten prismatischen und gleichlaufenden Zellen zusammengesetzt, die Zwischenräume aber werden aus polyedrischen Zellen gebildet. In dieser Partie werden die durchsetzenden Blattgefässbündel von zwei seitlichen Canälen begleitet, welche auch schon in der inneren Rinde sich zeigen. In diesen Canälen finden sich wieder einige kleinere Canäle; sie sind von eigenthümlichen, kleinzelligen Geweben umgeben und enden in den seitlichen bogenförmigen Eindrücken auf den Blattnarben. — Die Epidermis besteht aus regelmässigen cylindrischen Zellen und überzieht Stamm und Blattnarben. Vorspringende Partien des netzförmig gebänderten Rindentheils verursachen Streifungen am Stamme.

Cylindrische Bruchstücke, wo das organische Gewebe bis auf den stark entwickelten, von Markstrahlen durchsetzten Holzkörper und einige zerstreute, jenen einfassende, dreikantige Gefässbündel fast ganz zerstört ist, halten die Verf. für Wurzelstöcke von *Sig. spinulosa*. Hier fehlt das Mark fast vollständig und die dreikantigen Gefässbündel der secundären Wurzeln entspringen im Holzcylinder, während bei *Stigmaria ficoides* der Holzkörper sich in eine Anzahl von Gefässbündeln theilt.

Die Hauptresultate werden in den folgenden Punkten zusammengefasst:

1. Die Holzelemente sind radial angeordnet und wie bei den Gymnospermen durch wirkliche Markstrahlen getrennt.

2. Die Blattgefässbündel entspringen wie bei den Dicotyledonen aus der Markscheide.

3. Die Zellen der Markstrahlen sind glatt, während sie bei *Diploxylon* und *Sigillaria vascularis* Binney (= *Lepidodendron Harcourti* nach Williamson) treppenförmig verdickt sind.

4. Das Prosenchymgewebe der mittleren Rinde ist in schiefen Bändern angeordnet, welche von Parenchymzellen begrenzt werden.

5. Zwei Canäle begleiten den Blattgefässstrang durch die Rinde der Blattnarbe.

Diese Verhältnisse entsprechen den Gymnospermen, besonders den *Cycadeen.*

Renault und Grand Eury sind auch geneigt, *Sig. spinulosa* hierher zu ziehen, während nach Williamson *Sigillaria* und *Lepidodendron* nicht scharf zu trennen sind. Damit stimmt auch (s. Ref. in N. Jahrb. f. Min.), dass ganze Gruppen von *Sigillarien (Cancellatae)* sich von *Lepidodendron* äusserlich nur durch die Gestalt der Narben unterscheiden lassen. Auch Renault bemerkt, dass die systematische Stellung von *Sigillaria* erst dann festgesetzt werden kann, wenn die Zusammengehörigkeit von *Sigillaria* und *Sigillariaestrobus* erwiesen ist. — (Nach dem Ref. von Friedrich in N. Jahrb. f. Min.)

Binney (9) bespricht im Allgemeinen die Gattungen *Sigillaria, Anabathra, Diploxylon* und *Stigmaria* und weist nach mikroskopischen Untersuchungen an *Sigillaria vascularis* Binney und *Stigmaria ficoides* L. H. die grosse Uebereinstimmung zwischen *Sigillaria* und *Stigmaria* nach. — Vgl. Bot. Jahresber. IV, S. 649.

Stur (209) über die Fructification von *Noeggerathia foliosa* Sternb. wird zu den Farnen, resp. *Ophioglossaceen* gezählt. Vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 414.

K. Feistmantel (53) schildert die Fruchtstände der *Noeggerathia foliosa* Sternb. als „Aehren mit zweizeilg gestellten, zu Fruchtblättern metamorphosirten Blattabschnitten, an deren oberer, gegen die Spindel zugekehrter Fläche Sporangien von elliptischer Gestalt mit etwas verengerter unterer Spitze eingefügt sitzen und bei denen hier und da etwes grössere Sporangien zwischen den Fruchtblättern blattwinkelständig und direct der Aehrenspindel entspringend sich vorfinden“. Wie schon Stur vermuthete, sind darnach die *Noeggerathien* den *Farnen* anzureihen und nach dem Verf. den *Schizaeaceen*, besonders *Lygodium* nächst verwandt.

Ein zweiter, neuerdings gefundener und vom Verf. abgebildeter Fruchstand gehört zu *N. intermedia* K. Feistm. und verhält sich der *N. foliosa* entsprechend. — Die *Noeggerathien* finden sich in der Steinkohle nur in der westlichen Hälfte Böhmens und beschränken sich allerorts nur auf einen wenig ausgedehnten Horizont.

Weiss (220). Saporta stellt 1878 (vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 412) nach Untersuchung der sterilen Theile die *Noeggerathia foliosa* von Radnitz als Vertreter der *Noeggerathien* im engeren Sinne und der wahren *Cycadeen* der mittleren Steinkohlenperiode hin. Dadurch angeregt theilten auch Stur (nach Untersuchungen steriler und fertiler Organe) und später auch K. Feistmantel und E. Weiss ihre Beobachtungen mit.

Saporta hatte nachgewiesen, dass die Blättchen der *Noeggerathia foliosa* nicht horizontal, sondern mit etwas schiefer Basis an dem zweizeilig beblätterten Stengel befestigt seien, so dass der vermeintliche Stengel nichts weiter als die Spindel des Blattes sei. Dies wurde von Stur bestätigt. Der Aussenrand der Blättchen läuft nach dem letzteren etwas an der Spindel herab, das ganze gefiederte Blatt besitzt nach dem Stur'schen Exemplare einen 8 cm langen Blattstiel, welcher an der Basis sich um das Doppelte verbreitert. An einem Exemplar sind dabei die untersten 6 Blätter klein, oval und etwas von einander entfernt, dann beginnen über dem siebenten grössere, dichter stehende und fertile Blättchen.

Die Bildung, welche man für den Fruchtstand hält, ist scheinbar eine zweizeilig beblätterte Aehre, deren Blätter schon Geinitz mit frucht- oder samenähnlichen Blättern besetzt fand. Diese Blätter sind breit, oval, sehr schwach radial gerippt; nach Stur und K. Feistmantel am vorderen Rande zerschlitzt, nach Weiss vielleicht auch ganz, etwa $1^3/_4$—3 cm breit und $1^1/_4$—2 cm hoch. Sie stehen dicht über einander in 3 Reihen und tragen auf der nach oben gerichteten Seite eine Anzahl comprimirter elliptischer Körper, die Früchte oder Sporangien. Scheinbar finden sich auf der Blattfläche zweierlei Körper von ungleicher Grösse, doch sind die kleineren nach Weiss nur als die etwas in die Blattmasse eingesenkten Insertionsnarben der eigentlichen Früchte zu betrachten. Auf dem Abdruck der Oberseite werden es Löcher, durch welche man die Basis der im Gesteine steckenden Früchte bemerkt. Diese sind elliptisch, 3—4 mm lang, und stehen auf dem unteren Theile der Blattfläche in bogenförmiger Anordnung, wenigstens bei *Noeggerathia foliosa* und den nächst verwandten. Stur zählte 17 Insertionsnarben, die mittleren 5 in ein Fünfeck geordnet und jederseits 3 Paare radial gestellt. Nach Weiss sind die inneren ähnlich, die äusseren aber verschieden gestellt; K. Feistmantel giebt keine regelmässige Anordnung an. Bei einer Art von Trzemoschna bei Pilsen, welche Feistmantel zur

(sterilen) *Noeggerathia intermedia* zieht, Weiss aber als *N. vicinalis* bezeichnet, fanden Feistmantel und Weiss keine zonenartige Anordnung, sondern lange Reihen von Früchten; die Fruchtblätter sind ausserdem länglich statt quer oval und noch dichter und zahlreicher.

Stur fragt nun, ob diese Körper als wirkliche Früchte, resp. Samen oder als Pollensäcke oder als Sporangien zu betrachten seien, und ist für die letztere Erklärung mehr geneigt, indem er die nächste Verwandtschaft nicht bei den Gymnospermen (*Arthrotaxis*, *Cupressus* u. s. w. mit 5—9 Samenknospen), sondern unter den Farnen bei den *Ophioglosseen* (z. B. *Helminthostachys*, *Ophioglossum*, *Rhacopteris paniculifera* u. s. w.) findet, wo die oberen Fiederblättchen fruchttragend, die unteren steril sind. Weiss lässt zwar die Stellung von *Noeggerathia* noch unentschieden, betont jedoch die Analogie der einzelnen fruchttragenden *Noeggerathia*-Blättchen mit *Arthrotaxis*-Schuppen. Feistmantel sah zweimal im Innern der sog. Früchte noch kleinere, rundliche Körper und erklärt dieselben für Sporen, die grösseren für Sporangien. Er stellt demgemäss mit Stur die *Noeggerathien* zu den Farnen, obwohl die Sporangien statt unterhalb auf den Blättern sich finden. Uebrigens können jene elliptischen „Früchte" eben so gut als mit Pollen erfüllte Pollensäcke betrachtet werden. Aber die Stellung der Pollensäcke bei den Gymnospermen auf der Rückenseite der Blattfläche ist bekannt und also abweichend von der bei *Noeggerathia*. Ist auch die Wahrscheinlichkeit für Sporangien gross, so sind doch wieder die Analogien mit *Flemingites, Bowmannites* und anderen sog. *Lycopodiaceen* unter den fossilen Pflanzen noch nicht beseitigt, deren Sporangien gleichfalls auf den hier freilich in Aehren spiralig angeordneten Fruchtblättern sitzen. Am besten mag *Noeggerathia* noch zwischen die Farne und die *Lepidophyten* gestellt werden.

K. Feistmantel theilt schliesslich noch mit (vgl. No. 53), dass *Noeggerathia* in Böhmen sicher nur in der westlichen Hälfte nachzuweisen ist und sich hier auf einen überall gleichen, aber wenig ausgedehnten Horizont beschränkt, nämlich auf die Radnitzer oberen Kohlenflötzgruppen, etwa in der Mitte des ganzen Radnitzer Complexes.

Renault (152, 153) über die männlichen und weiblichen Blüthen von *Cordaites*, vgl. Bot. Jahresber. V, No. 88, 89.

Lesquerreux (117). Ein etwa 12 cm langer und 15 mm breiter, flach gedrückter und leicht gebogener Zweig von *Cordaites* wird abgebildet und beschrieben. Derselbe besitzt dicht spiralig gestellte, vorragende, eiförmige und nach unten in eine lange, lineallanzettliche Basis verlängerte Polster. Auf einem solchen sitzt die ovale, 3 cm lange, 2.3 mm breite, mit stumpfem Scheitel versehene, cycadeenartige Frucht mit schmaler, fast kurz gestielter Basis fest. Ein Tragblatt war nicht nachzuweisen. Die Blüthen waren monöcisch (oder ? diöcisch), da männliche Blüthenstände derselben Art (*C. costatus* Lesq.) getrennt gefunden wurden. Diese Früchte stimmen mehr mit *Cycadeen*, als mit *Coniferen* überein, unter welchen letzteren die *Gingko*-Samen noch am besten entsprechen. Vielleicht gehören sie auch zu einem Typus, der zwischen *Cycadeen* und *Coniferen* in der Mitte steht.

Renault (155) bemerkt, dass *Cordaites*, obgleich die Inflorescenz mehr mit den *Coniferen* stimme, sich doch durch Strucktur des Holzes, des Markes und der Rinde enger an die lebenden *Cycadeen* anschliesse.

Renault (150, 151) über die *Calamodendreen (Calamodendron* und *Arthropitys)* und ihre systematische Stellung, vgl. Bot. Jahresber. IV, S. 649.

Williamson (230) bespricht die Aehnlichkeiten in dem Baue von *Calamites* und *Calamodendron.*

Schmitz (182). Bei Malstadt, nahe Saarbrücken, fand Fr. Goldenberg in der Steinkohlenformation einen Fruchtrest, welcher zur Gattung *Cardiocarpus* Bgt. gehörte und ausnahmsweise noch mit einer breiten, dicken Hülle umgeben war. Es zeigte sich hier also die vollkommene Frucht noch mit dem eingeschlossenen Steinkern, welcher letztere gewöhnlich als *Cardiocarpus* bezeichnet wird. Dieser Kern war oval und stark abgeflacht und mit einer stark ausgeprägten Kante versehen; er war mit anscheinend zähem, festem Fleisch umgeben. Die ganze Frucht war eilänglich, gegen die Basis hin zugespitzt und an der etwas vorgezogenen Spitze abgestutzt, 4.5 cm lang und 3 cm dick. In dieser Frucht lag der

Steinkern so, dass die Spitze der Längskante nach oben, eine Ausrandung derselben nach der Basis zu liegen kam.

Während die Steinkohlenfrüchte der Gattungen *Cardiocarpus, Trigonocarpus, Rhabdocarpus* und *Carpolithus* von sehr unsicherer Stellung sind, schliesst sich diese Frucht unverkennbar an die lebenden *Cycadeen* an und würde also am besten zu *Cycadinocarpus* Schimp. zu stellen sein. Gefiederte Blätter von unzweifelhaften *Cycadeen* sind aus der Steinkohle von Saarbrücken (wie es bei anderen Fundorten der Fall ist) zwar noch nicht gefunden worden, doch scheint die Frucht mit grösserer Wahrscheinlichkeit auf eine *Cycadee* zu deuten, als auf eine *Conifere*, mit welcher allerdings auch Aehnlichkeiten vorhanden sind.

Göppert (82) und **Stur** (204) über *Araucariten*, vgl. Bot. Jahresber. V, No. 52 und No. 106. — Vgl. hier auch Kušta No. 114.

II. Secundäre Formationen.

A. Trias.

Waldner (216). Aus dem Buntsandstein von Sulzbad, Epinal, Baccarat und Gottenhausen in Elsass-Lothringen werden folgende Farne erwähnt: *Pecopteris Sulziana* Bgt., *Neuropteris Voltzii* Bgt., *N. elegans* Bgt., *N. grandifolia* Schimp. uud Moug., *N. imbricata* Schimp. und Moug., *N. intermedia* Schimp. und Moug., *Crematopteris typica* Schimp. und Moug., *Cottaea Mougeotii* Schimp., *Anomopteris Mougeotii* Schimp., *Caulopteris tesselata* Schimp. und Moug. (bei Epinal), *C. micropeltis* Schimp. und Moug. (bei Epinal). *C. Lesanga* Schimp. und Moug. (bei Baccarat), *C. Voltzii* Schimp. und Moug. (bei Gottenhausen). — Am weitesten verbreitet ist hierbei *Anomopteris Mougeotii* Schimp., sie findet sich z. B. bei Westhalten, Allenweiler, Niederhasslach u. s. w. Es wurden bis 3 Meter lange Wedel beobachtet; diese sind doppelt gefiedert mit sehr kleinen Fiederchen und gleichen denen tropischer Arten, z. B. von *Cyathea*.

Zeiller (234) über fossile Farnstämme aus dem Buntsandsteine, vgl. Botan. Jahresber. III, No. 81.

Castel (19) über eine *Conifere* im Buntsandsteine von Campillo in Spanien, vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 416.

Gümbel (88). Aus den Pflanzen führenden Sandsteinschichten vou Recoaro, die als Verbindungsglied zwischen Dyas uud unterer Trias betrachtet werden, werden folgende 15 Pflanzenarten aufgeführt: *Calamites* spec., *Callipteris?* cfr. *conferta, Danaeopsis alpina* Gümb. n. sp., *Baiera digitata* Bgt., *Pterophyllum?*, *Cordaites?* oder *Yuccites* spec., *Aethophyllum* spec., *Voltzia Massalonghi* Schauer sp. (= *Palissya* Schauer, *Voltzia Hungarica* Heer), *V. cfr. acutifolia* (= *Taxites Vicentinus* Mass.), *Albertia* spec. (*Haidingera* Mass.), *Ullmannia Bronni* Göpp., *U. Geinitzii* Heer, *Carpolithus Klockeanus* Gein., *C. Eiselianus* Gein. und *C. hunnisus* Heer. — Ausserdem noch Stammstücke von *Coniferen*. — Der Erhaltungszustand der Pflanzenreste ist im Allgemeinen eiu sehr ungünstiger.

Sordelli (187). Die zahlreichen Versteiuerungen (von *Ichthyosaurus, Pachypleura, Ichthyorrhynchus, Leptacanthus, Gyrolepis* u. s. w.) führenden Schichten schwarzer bituminöser Schiefer und Kalkmergel von Besano (Prov. Varese) waren vou den verschiedenen Autoren bisher theils dem unteren Lias, theils dem Muschelkalke zugeschrieben worden. Verf. illustrirt in der vorliegenden Arbeit die sparsamen fossilen Pflanzen, welche 1878 in den genannten Schichten entdeckt worden sind. Es sind die 3 *Coniferen*: *Voltzia callistachys* Sord. n. sp. (in schönen Fruchtexemplaren), *V. Bessanensis* Sord. n. sp. und *Glyptolepis Keuperiana* Schimp. Letztere ist ganz identisch mit deu classischen Exemplaren von Raibl. Nach des Verf. Meinung würden die betreffeuden Schichten der oberen Trias (jünger als die Schichten von Recoaro) zuzuschreiben sein und damit eine Fortdauer der *Voltzia*-Arten auch für die oberen Abtheilungen dieser Gruppe constatirt sein. O. Penzig.

Hassencamp (92) über Keuperpflanzen aus der Umgebung von Fulda, vgl. Bot. Jahresber. V, No. 57.

Toula (215). In dem *Bactryllien*- und *Halobien*-Mergel im Kaltenleutgebener Thale

kommen *Bactryllien* in ziemlicher Menge vor, welche sich nicht von denen des Rothenstadler Thales unterscheiden lassen. Die Schichten gehören zur Trias, da sie vom Lunzer Sandsteine überlagert werden, in welchem *Pterophyllum longifolium* Bgt. und *Equisetum* sich finden.

B. Jurassische Formationen.

1. Rhät.

Saporta (170) über den Rhät von Schonen nach Nathorst's Arbeiten, vgl. Bot. Jahresber. VI, 2. S. 418.

Stur (203) über Pflanzenreste von Pålsjö in Schonen, vgl. Bot. Jahresber. IV, S. 653.

Nathorst (133) über die Rhätischen Floren von Höganäs und Helsingborg in Schweden, vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 416.

Nathorst (134). Es werden hier aus der Rhätischen Flora von Bjuf auf Schonen in dieser zweiten Lieferung (die erste enthält blos Kryptogamen) die folgenden Arten beschrieben und abgebildet: *Xylomites intermedius* Nath. n. sp. auf einem Blatte von *Podozamites* oder *Phoenicopsis*; 8 Farne, nämlich die *Sphenopteridee Sphenopteris baieraeformis* Nath., eine *Gleichenia* spec., die *Polypodiaceen Adiantides Nilssoni* Nath. und *A. agnitus* Nath. n. sp., die *Dictyopterideen Protorrhipis integrifolia* n. sp., *Pr. crenata* n. sp. (die Blätter der *Protorrhipis*-Arten erinnern an die Basalblätter von *Platycerium*), *Anthrophyopsis Nilssoni* Nath. und *Taeniopteris tenuinervis* Brauns; 43 *Cycadeen*, nämlich *Ptilozamites* 3 spec., *Ptiloz. fallax* Nath., *Pt. Heeri* Nath., *Pt. Carlsoni* n. sp., *Pt. triangularis* n. sp., *Pt. acuminatus* n. sp., *Pt. acutangulus* n sp., *Pt. linearis* n. sp., *Pt. falcatus* n. sp., *Pt. Nilssoni* Nath., *Pt. Blasii* Brauns sp. (die Gattung *Ptilozamites* ist nach Nathorst auf Fiedern doppelt gefiederter Blätter gegründet und so vielleicht mit *Ctenopteris* Bgt. identisch, daher die Stellung bei den *Cycadeen* noch etwas zweifelhaft), *Anomozamites gracilis* Nath., *A. marginatus* Ung. sp., *A. minor* Bgt. sp., *Pterophyllum aequale* Bgt., *Pt. affine* n. sp., *Pt. irregulare* n. sp.. *Pt.? simplex* Nath., *Pt.? pungens* n. sp., *Pt.? cteniforme* n. sp., *Pt.? obsoletum* n. sp., *Pt.? confluens* n. sp., *Pt.? cfr. Zinckenianum* Germar (auch im Lias von Halberstadt), *Pt.? stenorrhachis* n. sp., *Pt.? Oldhami* n. sp., *Pt.? falcatum* n. sp., *Nilssonia polymorpha* Schenk., *N. pterophylloides* n. sp., *Podozamites lanceolatus* Lindl. sp., *P. Schenkii* Heer, *P. ensis* n. sp., *P. cfr. gramineus* Heer, *Clatharia Saportana* n. sp. (ein gablig verzweigter Stamm, welcher abwechselnde Gruppen von drei verschiedenen Narbenarten zeigte, die wahrscheinlich, wie bei *Cycas,* den Blättern, Schuppen und fertilen Blättern entsprechen), *Cl. imbricata* n. sp., *Cl. minuta* n. sp., *Cycadospadix integer* n. sp., *C. attenuatus* n. sp., *Cycadeospermum striolatum* n. sp., *C. laevigatum* n. sp., *C. pungens* n. sp. und *C. impressum* Nath. n. sp.

Fontaine (68). Das Richmond Coal field bildet ein Becken südlich vom Chikahominy-Flusse. Die hier gefundenen Pflanzen wurden durch Rogers und Bunbury bearbeitet und mit dem unteren Oolith von England identificirt. Die meisten Geologen rechnen sie dagegen zur oberen Trias (Keuper). Auch Heer und Schimper rechnen sie hierher. Der Letztere glaubt, dass *Equisetum Rogersii* vom Richmond Coal Field sich enger an *E. arenaceum* vom Keuper, als an *E. columnare* aus dem Unter-Oolith sich anschliesse, auch die *Pterophyllen* und Farne erinnern nach demselben besser an den Keuper.

Dagegen erinnert nun der Verf., dass jenes *Equisetum Rogersii* zusammen mit *Macrotaeniopteris grandifolia* vorkommt und kaum als Var. von *E. columnare* zu trennen ist. Mit *Macrotaeniopteris grandifolia*, als der häufigsten Pflanze, zugleich kommt auch *Neuropteris linnaeifolia* Bunb. vor. Diese *Macrotaeniopteris* stimmt sehr nahe mit den oolithischen Formen von England und Indien, am meisten aber mit *M. gigantea* Schenk aus dem Rhät überein; ähnliche Formen fehlen in der Trias. Die *Pterophyllen* von Richmond Bett entsprechen gleichfalls dem *Pt. Braunianum (Ctenophyllum)* aus dem Rhät, entfernen sich aber von *Pt. Jaegeri* und *Pt. longifolium* sehr stark. Auch die Farne entsprechen rhätischen Formen. So ist z. B. *Cyclopteris* nov. sp. cfr. *C. pachyrrhachis* Göpp., welches vielleicht zu *Neuropteris linnaeifolia* in Beziehung steht, nahe verwandt mit dem rhätischen *Acrostichites Goeppertianus* Schenk. Ebenso erinnert ein anderer Farn an den rhätischen

Asplenites Roesserti Schenk. Triassische Typen finden sich nicht, wohl aber solche, welche an Oolith oder Rhät erinnern. *Pecopteris (Lepidopteris) Stuttgartensis* Bgt. wurde von Heer mit *P. bullata* Bunb. identificirt. Fontaine fand dagegen gar keine Reste von *P. Stuttgartensis*, wohl aber solche von *P. bullata.*

Nach Allem erklärt der Verf. das Richmond Bett nicht für triassisch, sondern für rhätisch oder vielleicht noch jünger als Rhät.

Romanowsky (162) über rhätische Pflanzen vom Thian-Schan, vgl. Botan. Jahresber. VI, 2, S. 422.

Zeiller (233) über fossile Pflanzen von Ternera, Chili. Vgl. Bot. Jahresber. III, S. 557. Die Pflanzen gehören der rhätischen Stufe an. *Jeanpaulia Münsteriana* weist mehr auf *Baiera taeniata* Braun hin, *Pecopteris Fuchsi* Schimp. nähert sich der *Thinnfeldia rhomboidalis* Ett. aus dem Rhät, besonders nach Schenk's Abbildung.

2. Lias und Jura.

Zigno (237). Ein graulicher oder auch etwas andersfarbiger, mit weissen Strichen und Zeichnungen versehener Marmor, bildet ansehnliche Bänke im Vicentinischen, bei Verona und in Südtyrol. Diese weissen Zeichnungen wurden von Massalongo und Suess auf Spuren von grossen Bivalven *(Ostrea, Perna)* zurückgeführt. Dieser Annahme widerspricht jedoch der Verlauf dieser Streifen, welche bald horizontal streichen, bald schief nach aufwärts steigen u. s. w. Bisweilen zeigt auch das Fossil die Gestalt eines ansehnlichen, fächerförmig sich ausbreitenden, nach der Basis hin verschmälerten, mit starker Rippe durchzogenen Laubes. Da diese Marmorbänke vielfach mit Schichten wechseln, welche unter dem Kalksteine mit *Posidonomya alpina* lagern, so rechnet sie Zigno auch nach Einschlüssen anderer Fossilien zum unteren Oolith.

Besonders am Berge Pernigotti im Tanarathale ist das Gestein derartig zersetzt, dass die weisse, in Kalkspath verwandelte Masse, welche von dem Fossil herrührt, isolirt werden kann und der Form nach auf eine Pflanze verweist. In den Bergen von Durlo zeigt das Fossil den Anfang des Verkohlungsprocesses durch bräunliche Färbung an und im Val d'Assa finden sich sogar wahre Kohlenschichten in der Mächtigkeit von einem Zolle vor. — Aehnliche Fossilien waren schon von Spada 1740 aus dem Veronesischen und von Schlotheim 1822 aus dem Jura von Altdorf in Bayern abgebildet worden. Zigno machte 1871 wieder auf diese Fossilen aufmerksam und im selben Jahre erschien Gümbel's Arbeit „die *Nulliporen* des Pflanzenreichs". Hier wurde dieses Fossil als *Lithiotis problematica* Gümb. im Anfange benannt und mit Zigno's Ansicht übereinstimmend dem Pflanzenreiche, aber speciell den kalkabsondernden Algen zugezählt und in die Nähe der Gattung *Udotea* gestellt.

Die mikroscopische Untersuchung, die Art und Weise der Verkohlung, der Verlauf und das Verhalten der Nerven lassen jedoch nach Zigno keine Verwandtschaft mit *Udotea* oder einer anderen Alge zu. Mehr als an *Cycadeen* erinnert die Pflanze noch an *Monocotyledonen*, doch ist unter den bekannten Familien keine mit Sicherheit zu bezeichnen, vielmehr ist die Pflanze vielleicht der Vertreter einer eigenthümlichen während der Juraperiode aussterbenden Familie.

Carruthers (17) über *Araucarites Hudlestoni* Carr. aus dem Oolith von Malton, vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 423.

Schmalhausen (180, 181) beschreibt hier die Pflanzen von 3 Fundstätten aus der Juraformation Russlands. Einige von diesen Floren wurden früher für älter (sogar Steinkohle) gehalten.

I. Juraflora des Bassin's von Kusnezk am Altai.

Schon Göppert, Eichwald und Geinitz haben von Afonino und anderwärts am Altai (nördlichen Abhang) Pflanzen beschrieben, welche nach neueren Untersuchungen zum Jura gehören. Das Kohlenbassin von Kusnezk, aus welchem die von Schmalhausen beschriebenen Pflanzen gehören, besteht aus einem Schichtensystem von Sandsteinen und Thon zwischen dem Alataugebirge im Osten und dem Salair im Westen und besitzt nach Stschurowski einen Flächenraum von mindestens 400,000 □ Werst, während nach Cotta sich diese Formation sogar noch weiter südlich bis zum nördlichen Fusse des Altaigebirges aus-

breitet. Eine Reihe von Fundorten, welche Steinkohlen und Pflanzenreste geliefert haben, werden namhaft gemacht. Die Pflanzen führenden Schichten sind nach Stschurowski nur von diluvialen Ablagerungen (mit Resten von *Elephas primigenius*, *Bos priscus*, *Rhinoceros tichorrhinus)* überdeckt und lagern, soweit dies an den Rändern des Bassin's nachgewiesen werden konnte, auf Bergkalk. Die fossilen Pflanzenabdrücke (10 Arten sind unzweifelhaft) `deuten nach dem Verf. auf braunen Jura. Nicht mit Pflanzenabdrücken vergesellschaftet finden sich Hölzer *(Araucarites Tchichatcheffianus)*, deren Alter nicht mit Sicherheit festzustellen ist.

Die verschiedenen Schichten des Bassin's lassen hinsichtlich der vorkommenden Pflanzen Unterschiede erkennen. So finden sich *Cyathea Tchichatchewii* und *Phyllotheca Stschurowskii* allein in dem sandigen Schieferthone, welcher nach Stschurowski das Hangende der kohlenführenden Schichten bildet. In den festen gebrannten Thonschiefern sind sehr häufig *Phyllotheca deliquescens* Göpp. sp. und *Rhiptozamites Göpperti*; im grauen Thonschiefer findet sich zahlreich *Asplenium Petruschinense* Heer, *Rhiptozamites Göpperti* und *Samaropsis parvula* Heer. In einem gebrannten Schieferthone zeigen sich *Asplenium argutulum* Heer, *Gingko* spec. und *Ctenophyllum fragile,* während in einem weichen Schieferthone häufig auftreten *Phyllotheca Socolowskii* Eichw. sp., *Asplenium Whitbyense* Bgt. sp. und var. (dieses besonders zahlreich), *Podozamites Eichwaldi* Schimp., *Czekanowskia rigida* Heer, *Phoenicopsis angustifolia* Heer und *Cyclopitys Nordenskiöldi* Heer sp. Mit Ausnahme dieses weichen Schieferthones ist *Rhiptozamites* für sämmtliche Schichten charakteristisch. Von 20 bei Kusnezk gefundenen Arten kommen 9 auch im Jura von Ostsibirien, 2 in Spitzbergen vor; andere haben Analoga in anderen Ländern, so die *Phyllotheca*-Arten in Indien, Sibirien und Italien, während einige Farne an australische und englische Formen erinnern.

Die ganze Flora besteht aus den *Equisetaceen*: *Phyllotheca (Anarthrocanna) deliquescens* Göpp. sp. (es wird der Fruchtzapfen beschrieben, die *Receptacula* haben Form uud Stellung wie bei den *Equiseten*, nur ist die Aehre durch ein Paar sterile Blattwirtel unterbrochen und bildet so den Uebergang zu *Calamites*), *Ph. Socolowskii* Eichw. sp. und *Ph. Stschurowskii* n. sp.; die Farne: *Asplenium Whitbyense* Bgt. sp. (hierher auch *Neuropteris adnata* Göpp.), *A. Petruschinense* Heer, *A. argutulum* Heer, *Cyathea Tchichatchewii* n. sp. (hierher *Sphenopteris anthriscifolia* Göpp. und *S. imbricata* Göpp.) und *Pecopteris recta* n. sp.; die *Cycadeen*: *Ctenophyllum fragile* n. sp., *Dioonites inflexus* Eichw. sp., *Podozamites Eichwaldi* Schimp. und *Rhiptozamites Göpperti* n. sp.; die *Salisburieen*: *Gingko digitata* Bgt. sp., *G. Sibirica* Heer?, *G. cuneata* n. sp., *Phoenicopsis angustifolia* Heer und *Czekanowskia rigida* Heer; die *Taxodineen*: *Cyclopitys Nordenskioeldi* Heer sp. und *Samaropsis parvula* Heer. — Von unbekanntem Horizonte: *Araucarioxylon Tchichatcheffii* Göpp.

Rhiptozamites nov. gen. *(Cycadeaceae)*: „Foliis pinnatis, rhachi valida?, foliolis caducissimis basi callosa articulato-insertis, pollicem longis usque pedalibus, parte inferiori longe cuneatim attenuatis, obverse lanceolatis vel lineari-lanceolatis, apice rotundatis obtusis vel parte superiori plus minus attenuatis et apice acutiusculis, nervis numerosis pluries dichotomis erecto-divergentibus, vel in foliolis lineari-lanceolatis subparallelis.“ — Die Form der Fiedern ähnelt den *Podozamites*-Arten, doch ist die Nervation verschieden und erinnert vielmehr an *Noeggerathia* (paläozoisch), *Sphenozamites* (Jura) oder auch *Macropterygium* Schimp. (Trias). Sie ist bezeichnet durch abfallende Fiederblätter.

Cyclopitys nov. gen. *(Taxodineae)*: „Folia verticillata, deplanato-linearia, apice acuta, nervo medio valido percursa, transverse tenuissime rugulosa.“ — Die Blätter sind schon lange bekannt und wurden von Heer als *Pinus Nordenskioeldi* bezeichnet. Sie haben die grösste Uebereinstimmung mit der lebenden *Sciadopitys verticillata* aus Japan.

II. Juraflora des Petschoralandes.

Die Flora findet sich am westlichen Abhange des nördlichen Ural und wurde bisher zur Steinkohle gezogen. Die Formation besteht aus Sandsteinen, Thonschiefern und schieferigen Thonen; letztere gehören einem tieferen Horizonte an als die Sandsteine. Die wenigen Pflanzenreste stammen nur von einer Localität unterhalb des Dorfes Oranetz am rechten

Ufer der Petschora. Die Reste verweisen auf Juraformation; von den 6 besser bestimmbaren Arten finden 4 sich auch am Altai und 1 bei Isym. Die schönen fächerähnlichen Blätter von *Rhipidopsis gingkoides* sind der Petschoraflora eigenthümlich. — Die Arten sind folgende: *Phyllotheca striata* Schmalh. (= *Calamites australis* Eichw.), *Asplenium (Diplazium) Whitbyense* Bgt. var. *tenuis*, *A. Petruschinense* Heer var. *dentata*, *Cyathea Tchichatcheffii* Schmalh., *Rhiptozamites Göpperti* Schmalh. und *Rhipidopsis gingkoides* n. sp. (die beiden letzteren häufig); von mehr unsicherer Bestimmung sind *Squamae Gymnospermarum*, *Carpolithes* sp., *Vertebraria? Petschorensis.*

Rhipidopsis nov. gen. „Folia longestipitata, coriacea, flabelliformia, palmatisecta; segmenta 6—10 integerrima, lateralia minora, e basi cuneiformi obovata, media majora usque pedalia basi substipitata, cuneiformia, antice obtusa, nervis numerosis pluries dichotomis. — Fructus drupaceus, nucula striata." — Sind die häufigsten Pflanzenreste an der Petschora. Das Blatt besitzt den langen Stiel, die handförmige Blattfläche und die Nervatur der fossilen *Gingko*-Arten, es ist aber im Vergleich zu jenen von riesenhafter Grösse. Auch ist die Spreite nicht wie bei *Gingko* handförmig getheilt, sondern schnittig, und die 6—10 Abschnitte sind ungetheilt und bis auf den Grund von einander frei. Die mittleren 2—4 Abschnitte übertreffen die anderen, besonders die äusseren bedeutend an Grösse; die Form derselben ist veränderlich.

III. Juraflora der unteren Tunguska.

Die Flora wurde vom Verf. früher 1876 zur Steinkohle gezogen. Die pflanzenführenden Schichten finden sich unterhalb des Dorfes Preobrashenskoje an der unteren Tunguska. Ihnen übergeordnet treten eruptive Gesteine auf, welche über ca. $5^3/_4$ Breitegrade und $18^1/_2$ Längegrade sich bis etwas unterhalb der Mündung des Flusses Temera erstrecken. Hier fand Czekanowski an verschiedenen Stellen fossile Pflanzen. Die beiden reichsten Fundstätten sind an der Tschenkokta und an der Ssuka und ist die Flora beider ziemlich verschieden, da am ersten Orte *Asplenium Petruschinense* und *A. Czekanowskii*, am anderen *Phyllotheca deliquescens* vorherrschen. Die Reste finden sich in festem, schiefrigem, meist hellgraulichem Thone. Häufig ist *Rhiptozamites* neben *Phyllotheca deliquescens* Göpp. sp., welche in dünnen, noch mit den Blattscheiden versehenen Aesten beobachtet wurde, kommen noch 3 andere *Phyllotheca*-Arten vor, welche an *Ph. Brongniartiana* und *Ph. setiformis* Zigno sich anschliessen. *Asplenium Whitbyense* ist selten, häufig dagegen *A. Petruschinense;* daneben zeigen sich noch andere Farne. Von *Coniferen* 2 neue *Gingko*-Arten, *Phoenicopsis* und *Czekanowskia;* sowie ausser *Cyclopitys Nordenskiöldi* Heer sp. noch eine zweite Art, welche wirtelig gestellte, kleinere und weniger zahlreiche Blätter trägt. — Von den 26 unterschiedenen Arten finden sich 8 auch am Altai und in Ostsibirien, die übrigen 18 sind anderwärts noch nicht beobachtet worden.

Die Arten sind: *Chondrites dilapsus* n. sp., *Ch. furcillatus* n. sp., *Haliserites Tunguscanus* n. sp., *Fucoides Sibiricus* n. sp. (diese Algen deuten auf Strandbildung); *Equisetum Czekanowskii* n. sp., *Phyllotheca deliquescens* Göpp. sp., *Ph. paucifolia* n. sp., *Ph. stellifera* n. sp., *Ph. equisetoides* n. sp., *Asplenium (Euasplenium) Tunguscanum* n. sp., *Aspl. (Diplazium) Whitbyense* Bgt. sp., *Aspl. (Diplazium) Petruschinense* Heer, *Aspl. (Diplaz.) Czekanowskii* n. sp., *Acrostichum (Polybotrya) Sibiricum* n. sp., *Pecopteris recta* n. sp., *Zamiopteris glossopteroides* n. sp., *Rhiptozamites Göpperti* n. sp., *Cardiocarpus depressus* n. sp.; *Gingko Czekanowskii* n. sp., *G. integerrima* n. sp.; *Cyclopitys Nordenskiöldi* Heer sp., *C. Heeri* n. sp; *Araucarites* spec.; *Samaropsis rostrata* n. sp.

Romanowsky (162) über Jurapflanzen vom Thian-Schan, vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 422. — Heer (Ref. im Bot. Centralblatt 1881) glaubt, dass der als *Dicranopteris Roemeri* Schenk bezeichnete Rest wahrscheinlich ein Fragment von *Gingko* sei. *Thyrsopteris orientalis* Newb. ist aus dem Jura China's bekannt. *Cycadites longifolius* Nath. wurde bisher nur im Rhät Schwedens gefunden und ist vielleicht mit *C. gramineus* Heer aus dem Braunjura von Sibirien und Spitzbergen verwechselt. Jedenfalls macht das Vorkommen von *Asplenium Whitbyense, Podozamites lanceolatus* und *Oleandridium vittatum* es sehr wahrscheinlich, dass die Braunkohlen- und Sandsteinlager Turkestan's zum braunen **Jura** gehören.

Heer (95) über Jurapflanzen aus Sibirien, vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 423.

Geyler (78) über Jurapflanzen aus Japan, vgl. Bot. Jahresber. V, S. 810.

Brongniart (12) über Jurapflanzen aus China, vgl. Bot. Jahresber. II, No. 11, — III, No. 6.

Fontaine (69) fand an localisirter Stelle in den unteren Schichten von Fredericksburg eine grosse Anzahl wohlerhaltener Pflanzenreste, welche hauptsächlich aus *Coniferen*, *Cycadeen* und Farnen bestanden; einige Blätter konnten in ihrer Nervatur von Angiospermen nicht unterschieden werden. Da sie aber in Gesellschaft einer ausgesprochenen jurassischen Flora vorkommen, so zögert der Verf., sie ohne genaueste Untersuchung für solche zu erklären. Sie gehören nicht zu der Farngattung *Dictyophyllum*, welche in der Nervatur den Angiospermen zunächst steht. Doch da unzweifelhafte Angiospermen in den untersten Kreidelagern von New Jersey vorkommen, so könnte man deren Voreltern auch in der Juraflora erwarten. — Die Formen des Richmond Coal Field fehlen und ist jedenfalls die Flora von Fredericksburg jünger als die von Richmond Coal Field und nach dem Verf. Oberoolith. Sie steht im Alter nah dem Oberoolith von England und in der allgemeinen Erscheinung der Flora in Sutherland in Schottland, welche Judd gleichfalls dem Oberoolith zuzählt. An einer anderen Stelle, nahe Fredericksburg fand R. C. Taylor auf gleichem Horizonte Pflanzen, welche er von Transact. Geolog. Soc. Penn. Vol. I, 1835, beschrieb und gleichfalls zum Oolith rechnete.

C. Trias- und Juraformation in Ostindien.

O. Feistmantel (65) über die Flora der beiden untersten Abtheilungen des Gondwána-Systems, die Talchir- und Karharbáribeds in Ostindien. — Nicht gesehen.

O. Feismantel (63) kommt hier auf frühere Arbeiten zurück, in welchen er die Flora von Kurhurbalee (Karharbári beds) von der Damooda-Formation abtrennt und mit der früheren Talchirgruppe vereinigt. Diese Talchir-Karharbáribeds, in welchen *Gangamopteris* Mc. Coy sehr reichlich, weniger *Glossopteris*, ferner *Vertebraria*, *Neuropteridium*, *Voltzia* und *Albertia* verbreitet sind, werden als die tiefsten pflanzenführenden Schichten des Gondwána-Systems hingestellt. Durch den *Gangamopteris*-Reichthum erinnern diese Schichten an die Bacchus-Marsh-Sandstones in Victoria, wo nur *Gangamopteris* vorkommt, durch *Glossopteris*, *Vertebraria* u. s. w. an die New Castle Beds in Neu-Südwales. — An diese Gruppe schliessen sich dann als jüngere Formation die Damoodaseries an, deren Flora gleichfalls mit den New Castle Beds Australiens manche Uebereinstimmung zeigt und wohl als Fortsetzung oder Wiederauftreten der letzteren Flora betrachtet werden kann. Für diese Vermuthung sprechen auch andere Verhältnisse.

Bezüglich der Flora von Kach betont der Verf. abermals deren mitteljurassischen Charakter (vgl. hier auch M. Waagen, über einige strittige Punkte in der Geologie Indiens in N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 559). Schliesslich folgen einige Bemerkungen über das Alter der verschiedenen Gruppen Ostindiens und wird die Rajmahalflora für liassisch, die Panchetgruppe für obertriassisch (die entsprechenden Karoobeds in Südafrika werden auch als Keuper bezeichnet), die Damoodaseries für untertriassisch betrachtet.

O. Feistmantel (57) über einige Pflanzen aus den Damoodaseries (untere Trias) in Raniganj Coalfield, vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 424.

O. Feistmantel (61) beschreibt aus den Atgarh-Sandsteinen Farne und *Coniferen* und die neue Art *Rhizomophteris Balli* Feistm. n. sp.; von den Damoodaschichten *Pterophyllum*, *Noeggerathia* und *Macropterygium*; von der Barákargruppe *Equisetaceen* und Farne; von der Rániganjgruppe bei Assensole: *Vertebraria*, *Phyllotheca*, *Glossopteris* und *Gangamopteris*. Von den Karharbárischichten werden mehrere Arten von *Equisetaceen*, Farne, *Cycadeen* und *Coniferen* erwähnt. Das Vorkommen von *Glossopteris* in der Panchetgruppe und in den oberen Gondwanaschichten wird betont. Von den Gondwanaschichten werden zwei neue Arten *Gingko lobata* und *G. crassipes* beschrieben und einige Bemerkungen über *Vertebraria*, *Schizoneuria*, *Zeugophyllites* und *Noeggerathia* gegeben. Auch des Vorkommens von *Glossopteris?* in der Steinkohle von Kleinasien und im Tertiär von Novale wird gedacht.

O. Feistmantel (58). Geologische Mittheilungen über Ostindien, insbesondere auch über das Vorkommen von *Glossopteris*, vgl. Bot. Jahresber. V, S. 896; VI, 2, No. 48.

O. Feistmantel (56) über die indischen *Cycadeen*-Gattungen *Ptillophyllum* Morr. und *Dictyozamites* Oldh., vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 424—426.

O. Feistmantel (60) über die Gattung *Williamsonia* Carr. in Indien, vgl. Bot. Jahresbericht VI, 1, S. 425, 426; V, S. 810.

Oldham und **Morris** (137). Es werden folgende 4 neue Arten beschrieben: *Stangerites* Mc. *Clellandi* Oldh. u. Morr., *St. ensis* Oldh., *Dictyopteris falcata* Morr., nebst der Var. *obtusifolia* Morr.

O. Feistmantel (59) über ostsibirische und indische Juraformation, vgl. Bot. Jahresbericht V, No. 41.

D. Ueber paläozoische und mesozoische Schichten Australiens.

O. Feistmantel (62). Zu den früheren Mittheilungen über die fossile australische, der paläozoischen und mesozoischen Zeit angehörende Flora fügt der Verf. seine eigenen Bemerkungeu hinzu. Diese fussen auf zwei ihm von Clarke übersendeten Sammlungen von fossilen Pflanzen, von welchen die erste Hälfte in Paläontographica 1878/79 abgebildet sind. Vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, No. 51.

1. Queensland.

1. Die kohlenführenden mesozoischen Lager (Täniopteris Coal-measures) von Brisbane, Tivoligruben nahe Ipswich u. s. w., aus welchen Carruthers folgende Arten anführt: *Pecopteris (Thinnfeldia) odontopteroides* (Morr) Feistm., *Täniopteris Daintreei* Carr., *Cyclopteris cuneata* Carr., *Sphenopteris elongata* Carr. und *Cardiocarpum australe* Carr. — Unter den von Clarke aus der Umgebung von Talgai übersendeten Pflanzen fand Feistmantel die Originalform von *Täniopteris* Mc. Coy, *Sagenopteris rhoifolia* Presl. und *Otozamites* cfr. *Mandelslohi* Kurr. — Diese Lager sind äquivalent den oberen mesozoischen Lagern in Neu-Südwales, Victoria und Tasmania.

2. Carboniferous; paläozoisch. Die nördlichen Kohlenfelder in Queensland mit *Glossopteris*, *Schizopteris*, *Pecopteris* u. s. w. Sie entsprechen wahrscheinlich den unteren Coal measures in Neu-Südwales.

3. Devon (Mount, Wyat, Canoona, Broken river u. s. w.) mit *Lepidodendron nothum* Ung. (Carr.) und *Cyclostigma* spec.; sind äquivalent mit den devonischen Lagern (Goonoo-Goonoo) in Neu-Südwales, welche die nämlichen Pflanzen enthalten.

2. Neu-Südwales.

Die hier gefundenen Pflanzen wurden von Morris, Dana, Mc. Coy und O. Feistmantel beschrieben.

1. Mesozoische Lager am Clarence River mit *Taeniopteris Daintreei* Mc. Coy und *Alethopteris australis* Morr. Sie entsprechen den oberen mesozoischen Lagern in Victoria und Tasmania und den Taeniopteris-beds in Queensland.

2. Wianamatta- und Hawkesbury-beds (bald als mesozoisch, bald als Supra-Carboniferous bezeichnet) bei Clark's Hill, Paramatta u. s. w. (Wianamatta beds), bei Cockatoo Island, Mt Victoria u. s. w. (Hawkesbury beds). Sie enthalten neben Fischen an Pflanzen, z. B. *Pecopteris odontopteroides* Morr., welche nicht tiefer als in die Hawkesbury beds, also nicht bis in die Newcastle beds, hinuntersteigt.

3. Ober-Paläozoisch, welches in folgende 4 Abtheilungen zerfällt:

a. Obere Coal-Measures oder Newcastle beds bei Blackmans-swamp, Bowenfels, Guntawang, Mudgee, Illawara, Mulubimba, Newcastle, Wollongong u. s. w. Neben *Urosthenes australis* Dan. enthalten dieselben auch zahlreiche pflanzliche Reste, wie z. B. *Phyllotheca australis* Bgt., *Vertebraria australis* Mc. Coy, verschiedene *Sphenopteris*- und *Glossopteris*-Arten (die letzteren sehr zahlreich), *Gangamopteris* eine Art und *Cycadeen*-Blätter *(Noeggerathiopsis* und *Zeugophyllites)* u. s. w. Mc. Coy hält diese Lager für oolithisch, R. Etheridge für mesozoisch, W. B. Clarke für paläozoisch und O. Feistmantel glaubt, dass sie jünger seien, als die unteren Coal measures.

b. Obere marine Lager.

c. Untere Coal-Measures. Diese enthalten bei Anvil Creek, Greta, Harper's Hill, Rix's Creek, Stony Creek u. s. w. neben *Phyllotheca* verschiedene *Glossopteris*-Arten und *Noeggerathiopsis;* auch eine *Annularia, A. australis* O. Feistm., kommt vor. — Die Fundorte bei Arowa, Port Stephens und Smith's Creek führen: *Calamites radiatus* Bgt., *Sphenophyllum* spec., *Rhacopteris* cfr. *inaequilatera* Göpp. und Andere, *Archaeopteris* sp., *Cyclostigma australe* O. Feistm., *Lepidodendron Volkmannianum* Sternb., *L. Veltheimianum* Sternb. u. s. w., ferner *Glossopteris* spec.

d. Untere marine Lager.

4. Mittlere paläozoische Lager. Die devonischen Lager von Goonoo-Goonoo, am Peel River Creek, am Barrington River, wo sich (wie auch im Devon von Queensland) *Lepidodendron nothum* Ung. (Carr.) und *Cyclostigma* spec. finden.

III. Victoria.

1. Obere mesozoische Bellarine-Beds bei Barrabool-Hills, Bellarine, Cape Paterson, Coleraine (Wannon River) mit *Phyllotheca australis* Bgt., *Alethopteris australis* Morr., *Taeniopteris Daintreei* Mc Coy und 3 *Zamites*-Arten (z. Th. *Podozamites*). Aequivalent sind die mesozoischen Lager von Queensland, Neu-Südwales (und Jasmania).

2. Untere mesozoische Bacchus Marsh Sandstones (W. N. W. von Melbourne), die sogenannten *Gangamopteris*-Beds mit den 4 *Gangamopteris*-Arten: *G. angustifolia* Mc Coy, *G. longifolia, G. spathulata* Mc Coy, *G. obliqua* Mc Coy. Die Gattung *Gangamopteris* ist mit *Glossopteris* nahe verwandt, doch fehlt bei ihr die Mittelrippe. *Gangamopteris angustifolia* Mc Coy findet sich auch in den Newcastle beds (Obere Coal Measures) in Neu-Südwales und ebenso ist diese Gattung sehr reich vertreten in den Talchir-Beds, den basalen Lagern der indischen Gondwana Gruppe, so dass die Talchir-Lager in gewisser Weise den Bacchus Marsh Sandstones entsprechen mögen. Vgl. auch No. 63.

3. Carbon. Die Avon River Sandsteine am genannten Flusse in Gippsland enthalten *Lepidodendron australe* Mc. Coy.

4. Devon. Die Iguana Creek Sandsteine in Gippsland enthalten *Sphenopteris Iguanensis* Mc. Coy, *Aneimites Iguanensis* Mc. Coy, *Archaeopteris Howitti* Mc. Coy und *Cordaites australis* Mc. Coy.

IV. Tasmania.

1. Mesozoisch. Graf Strzelecki beschreibt Lager an den Spring Hill's Jerusalem's Basie, welche enthalten *Pecopteris (Alethopteris) australis* Morr., *P. odontopteroides* Morr. und *Zeugophyllites elongatus* Morr. Diese früher für paläozoisch angesehenen Lager wurden später als mesozoisch erkannt. Auch Crépin führt neben *Pecopteris odontopteroides* von Jerusalem's Basie in Tasmanien auch *Sphenopteris elongata* Carr. an, welches von Queensland aus mesozoischen Schichten bekannt war.

In der nun folgenden systematischen Uebersicht werden für sämmtliche angeführte Schichten die beigefügten Fossilien angegeben:

A. An Thieren (Fischen: *Urosthenes australis* Dan., *Palaeoniscus antipodeus* Egert, *Cleithrolepis granulatus* Eg. und *Myriolepis Clarkei* Eg.

B. An Pflanzen: *Phyllotheca australis* Bgt., *Vertebraria australis* Mc. Coy, *Calamites radiatus* Bgt., *Annularia australis* O. Feistm. und *Sphenophyllum* spec.; *Sphenopteris* (6 Arten im Ober-Carbon, 1 Art im Devon), *S. elongata* Carr. (in mesozoischen Schichten), *Aneimites Iguanensis* Mc Coy, *Archaeopteris Howittii* Mc Coy, *A. Wilkinsoni* O. Feistm., *Rhacopteris* cfr. *inaequilatera* Göpp. (hierher wohl auch *Otopteris ovata*), *Rh. intermedia* Feistm., *Rh. cfr. Roemeri* Feistm., *Rh. septentrionalis* Feistm., *Thinnfeldia (Pecopteris) odontopteroides* Morr., *Odontopteris microphylla* Mc Coy (in den Wianamatta-Beds), *Cyclopteris cuneata* Carr. (obermesozoisch), *Alethopteris (Pecopteris) australis* Morr., *Pecopteris? tenuifolia* Mc Coy, *Gleichenia dubia* Feistm., *Taeniopteris (Angiopteridium) Daintreei* Mc Coy, *Macrotaeniopteris Wianamattae* Feistm., *Glossopteris* (die Gattung findet sich in Australien und Indien, in Afrika in den Karoo-Beds; nach Trautschold 1 Art auch im Jura von Russland) mit *Gl. Browniana* Bgt., *Gl. elegans* Feistm., *Gl. primaeva* Feistm., *Gl. Clarkei* Feistm., *Gl. linearis* Mc Coy, *Gl. ampla* Dan., *Gl. reticulum* Dan., *Gl. elongata* Dan., *Gl.*

cordata Dan., *Gl. taeniopteroides* Feistm., *Gl. Wilkinsoni* Feistm., *Gl. parallela* Feistm., *Gangamopteris obliqua, G. spathulata, G. angustifolia, G. longifolia, Sagenopteris rhoifolia* Presl., *S. Tasmanica* Feistm.; *Lepidodendron nothum* Ung. (Carr.), *L. Veltheimianum* Sternb., *L. Volkmannianum* Sternb., *L.? dichotomum* Sternb., *Cyclostigma australe* Feistm.; *Otozamites cfr. Mandelslohi* Kurr, *Noeggerathiopsis* O. Feistm. 1878 nov. gen. (s. später No. 64, die Gattung wurde auf *Noeggerathia*-ähnliche Blätter gegründet; auch Göppert beschreibt ähnliche Blätter von Altai; diese Blätter aus der Flora von Altai, welche mit der Flora an der oberen Tunguska von Schmalhausen dem Jura zugerechnet wird, beschreibt der Letztere als *Rhiptozamites* und ist diese Gattung vielleicht mit *Noeggerathiopsis* identisch) mit *N. prisca* Feistm., *N. spathulata* Dan., *N. media* Dan., *Zeugophyllites elongatus* Morr., *Cordaites australis* Mc Goy, *Zamites (Podozamites) ellipticus* Mc Coy, Zam. *(Podoz.) Barklyi* Mc Coy, *Z. longifolius* Mc Coy; die *Coniferen Brachyphyllum australe* Feistm., *Cardiocarpon australe* Carr.

Am Schlusse werden folgende Sätze aufgestellt:

1. Die Tasmania-Beds (Jerusalem's Basin) sind äquivalent (paläontologisch genommen) mit den oberen mesozoischen Kohlen von Queensland, N. S. Wales und Victoria.

2. *Phyllotheca*, welche in Europa und Sibirien jurassisch ist, zeigt sich in Australien noch in paläozoischen, in Victoria in obermesozoischen Schichten.

3. *Glossopteris* ist in Australien paläozoisch, in Indien und Russland jurassisch.

4. *Noeggerathiopsis* O. Feistm. beginnt in Australien in paläozischen Schichten und ist im Jura von Sibirien durch *Rhiptozamites* Schmalh. vertreten.

5. Die Untercarbonflora von Neu Südwales ist für die Kenntniss der geographischen Verbreitung dieser Flora sehr wichtig.

E. Kreideformation.

Morris (123) giebt Rückblicke auf die Kreidefloren von Europa, Grönland, Amerika und Neuseeland und zeigt, dass jede dieser Floren einen mehr oder weniger localen Charakter besessen hat. Die Arbeit betont die grosse Verschiedenheit zwischen der unteren und der oberen Kreide, welche letztere durch die Menge der Dicotyledonen charakterisirt wird. Den Schluss bildet eine Tabelle über die Vertheilung der Pflanzen und Fische.

Fontaine (69) fand in den oberen Schichten von Fredericksburg nur wenige *Coniferen*-zweige mit Blättern, aber zahlreiche Stämme von *Coniferen*. Die meisten Stämme ähneln dem Holze von *Pinus Strobus*, so dass damals ausgedehnte *Coniferen*-Wälder dort gestanden haben müssen. In den „Ironore Clays" zwischen Washington und Baltimore finden sich in den bläulichen Thonen auch zahlreiche *Cycadeen*-Stämme, welche zwei neuen Arten von *Cycadoidea* angehören und bei Baltimore schöne Farnabdrücke, welche auf Wealden deuten. Diese Schichten sind nach Fontaine älter als die New Jersey beds (Kreide).

Fontaine (70). Die Thone des Petersburg Belt sind an beschränkter Stelle mit Pflanzenresten erfüllt, welche den *Coniferen*, *Cycadeen* und Farnen zuzählen. Die *Coniferen* besitzen zum Theil noch ihre Zapfen und zeigen sich in mehreren Arten, von welchen die eine vielleicht mit *Widdringtonites Haidingeri* Ett. aus dem Wealden identisch ist, eine andere mit *Araucarites curvifolius* Ett. Die Farne und eine *Jeanpaulia* zeigen ausgesprochenen Wealdentypus. Die häufigste und charakteristischste Pflanze aber ist identisch mit *Pterophyllum (Dioonites) Buchianum* Ett. aus dem Wealden von Deutschland. Diese ist äusserst zahlreich und zeigt Blätter von 2 Fuss Länge. Auch ein *Coniferen*-Stamm wurde beobachtet, dessen Holz dem von *Pinus Strobus* nahe kommt. Die Flora ist ausgesprochen Wealden, einige Formen scheinen identisch zu sein mit solchen von Fredericksburg; Anklänge an das Richmond Coal Field fehlen.

Hosius und **von der Mark** (101, 102). Schon früher hat v. d. Mark aus dem Plattenkalke von Sendenhorst und Hosius aus der Umgebung von Legden Pflanzenreste beschrieben und werden nun hier sämmtliche aus der westfälischen Kreide bis jetzt bekannt gewordenen Pflanzenreste zusammengestellt. Durch diese (sowie auch durch Thierversteinerungen) wurden nachgewiesen das Neocom, der Gault, das Turon und das Senon.

Zum Neocom zählen die Sandsteine aus der Umgebung von Oelinghausen bei Biele-

feld und der Gegend von Tecklenburg-Iburg. Die Flora schliesst sich an das Wealden an; Dicrtyledonen fehlen noch vollständig. Dagegen zeigen sich einige zweifelhafte Spuren von Monocotyledonen, vielleicht *Bromeliaceen*. Ferner finden sich 5 Farne, 3 *Coniferen* und 7 *Cycadeen*.. Zugleich auch im Wealden kommen vor *Abietites Linkii* Röm., *Sphenolepis Sternbergiana* Schenk und *S. Kurriana* Schenk (besonders die *Sphenolepis*-Reste, aber auch andere Arten, sind meist sehr unvollkommen erhalten), *Dioonites abietinus* Miq., *Podozamites aequalis* Miq. und *Laccopteris Dunkeri* Schenk; andere Arten finden sich anderwärts auch im Urgon, wie *Zamites nervosus* Schenk und *Lonchopteris recentior* Schenk; *Pterophyllum Germari* und *Pt. Saxonicum* zeigen sich auch im böhmischen und sächsischen Unterquader. — Sehr gut erhalten ist ein grosses Stammstück der *Protopteris punctata* Sternb., welche in der oberen Kreide weit verbreitet ist, z. B. auch in Grönland. Ein weiterer ansehnlicher Baumfarn, *Weichselia Ludovicae* Stiehler, findet sich im Sandsteine des Langenberg bei Quedlinburg, aber auch in der russischen Kreide. Besonders ist noch ein Blattrest zu erwähnen, welcher ein schmales mit Stacheln am Rande versehenes Blatt darstellt; er wird zu den *Bromeliaceen* gerechnet und *Pitcairnia primaeva* Hos. u. Mrk. genannt. — Die im Neocom Westfalens gefundenen Arten sind: *Protopteris punctata* Sternb. (die Gattung ist von der Dyas bis zur Kreide verbreitet; zwei andere Kreidearten sind *Pr. Singeri* Presl im Quadersandstein von Giersdorf in Schlesien und *Pr. Buvingieri* Bgt. im Kreidesandstein von Granpré in Frankreich), *Weichselia Ludovicae* Stiehler, *Laccopteris Dunkeri* Schenk, *Lonchopteris recentior* Schenk, *Sagenopteris Neocomiensis* Hos. u. v. d. Mk., *Pterophyllum Germari* E. u. Otto, *Pt. blechniforme* Hos. u. v. d. Mk., *Pt. Saxonicum* Reich., *Dioonites abietinus* Miq., *Podozamites aequalis* Miq., *Zamites Iburgensis* Hos. u. v. d. Mk., *Z. nervosus* Schenk, *Abietites Linkii* Röm., *Sphenolepis Sternbergiana* Schenk, *S. Kurriana* Schenk, *Pitcairnia primaeva* Hos. u. v. d. Mk., *Coniferen*-Holz?, *Gramineen*-? Rest, Stamm einer kletternden? *Bromeliacee*?

In dem unteren Gault Westfalens finden sich wenige undeutliche Pflanzenreste (Farne?, *Coniferen*?). Ein ziemlich grosser Stamm wird als *Clathraria Galtiana* Hos. u. v. d. Mk. bezeichnet und gehört wahrscheinlich zu den *Cycadeen*; grosse sichelförmig gebogene Körper werden als die Blattbasen von *Megalozamia falciformis* Hos. u. v. d. Mk., gedeutet; die kleinen Bruchstücke eines Farn werden zu *Lonchopteris recentior* Schenk gestellt. Ausserdem finden sich im Gault der Frankenmühle bei Ahaus häufig von Bohrwürmern durchzogene Holzstücke. — Der Flammenmergel des Teutoburger Waldes, der ebenfalls zur unteren Kreide gehört, hat bis jetzt noch nichts geliefert.

Auch im Turon (obere Kreide) sind die Pflanzenreste sehr sparsam und beschränken sich auf eine Meeresalge (*Chondrites furcillatus* Röm.) und von Würmern durchbohrtes *Coniferen*-Holz (*Araucarites* spec., *Cupressinoxylon Turonicum* Hos. u. v. d.Mk.). — In dem oberen (turonen) und unteren (cenomanen) Pläner Westfalens finden sich nur wenige Bruchstücke von *Coniferen*. Auch in der letzten Zone des Unter-Senon, dem Sandmergel von Recklinghausen mit *Marsupites ornatus*, sowie im Emscher Mergel fehlen Pflanzenreste. Daher findet sich zwischen dem unteren Gault und dem mittleren Senon eine grosse Lücke in der Pflanzenwelt und tritt auch die Flora der folgenden Senonschichten mit gänzlich verändertem Charakter auf.

Die Hauptmasse der Westfälischen Kreidepflanzen gehört zur oberen Kreide (Senon). Hier finden sich allein 85 Arten, nämlich 14 *Cryptogamen*, 10 *Gymnospermen*, 8 *Monocotyledonen* und 53 *Dicotyledonen* (von den letzteren 41 apetale). Während im Neocom die *Dicotyledonen* noch gänzlich fehlen, geben im Senon die *Dicotyledonen*, besonders die Eichen- und Feigenwälder den allgemeinen Charakter der Flora an, welche sich eng an die Flora von Gelinden auf der Grenze zwischen Kreide und Eocen anschliesst. In Haldem ist *Quercus Westfalica* Hos. u. v. d. Mk., welche sich an *Qu. diplodon* Sap. von Gelinden sehr eng anschliesst, ein sehr häufiger Baum. Auch die *Helleborus* ähnlichen Blätter von *Dewalquea*, insbesondere *D. Gelindenensis* Sap. u. Mar., finden sich in Haldem, wie in Gelinden. Die grösste Uebereinstimmung jedoch dürfte die westfälische Kreideflora mit jener bis jetzt noch nicht beschriebenen Kreideflora von Aachen besitzen.

Die Pflanzen aus dem Senon Westfalens sind an einer Meeresküste abgelagert worden,

da sich in Sendenhorst neben Landpflanzen auch Meeresgewächse finden; so z. B. *Chondrites Targionii* und *Ch. intricatus*, welche beide auch im eocänen Flysch sehr häufig sind. Doch ist *Ch. Targionii* aus den Mucronatenschichten Westfalens in mancher Beziehung von der Flyschart unterschieden und kommen solche Unterschiede auch bei *Ch. intricatus* aus dem Flysch und aus der Kreide vor. *Chondrites polymorphus* Hos. u. v. d Mk. ist eine Kreideart, welche von Fischer-Ooster als *Sphaerococcites Meyrati* beschrieben wurde. — Von Farnen finden sich die Fiederblättchen von *Osmunda Haldemiana* und dann noch *Tempskya cretacea* n. sp.; von *Cycadeen* ein etwas undeutlicher Holzrest. Von *Coniferen* wurden 8 Arten beobachtet, darunter *Cunninghamites squamosus* Heer und *C. elegans* im Ober- und Untersenon Westfalens, die weitverbreitete *Sequoia Reichenbachii*, die sehr abweicheude, nach Heer zu *Pachyphyllum* Sap. gehörende *S. Legdensis* n. sp., *Pinus Monasteriensis* n. sp. mit 2 nach vorn verschmälerten zugespitzten Nadeln im Büschel und die sehr zweifelhafte *Frenelopsis Koenigii* n sp.

Von *Monocotyledonen* sind bemerkenswerth *Posidonia cretacea* und *Thalassocharis Westfalica;* sie schliessen sich an die *Caulinites*-Arten an, welche im eocänen Grobkalke des Pariser Beckens so häufig vorkommen. *Caulinites* entspricht der lebenden Gattung *Caulinia* DC. (*Posidonia* Kön.); ähnliche Formen finden sich auch bei Gelinden und im Eocen des Cantons Freiburg. — Drei Arten werden zu den *Pistiaceen* gestellt: *Pistites loriformis* n. sp., *Limnophyllum primaevum* Hos. und *L. lanceolatum* n. sp. (Heer erhielt gleichfalls einen Fruchtstand von *Pistia* aus dem Pariser Becken). Noch jetzt kommen *Pistiaceen* in tropischeu Flüsssen oder z. B. auch im Nil vor. Die Reste von *Eolirion* sind zweifelhaft, da sie nicht gut genug erhalten sind. — Unter den *Dicotyledonen* siud die *Apetalen* am stärksten vertreten, besonders *Quercus* und *Ficus*; die Eichen gehören meist in die Gruppe von *Qu. diplodon* Sap. und *Qu. Olafseni* Heer, welche keinen Verwandten in der Jetztwelt mehr zu besitzen scheint. Die 6 *Crednerien* gehören zum unteren Senon und werden zu den *Artocarpeen* gestellt; unter den lebenden Arten wird *Ficus Roxburghii* = *Artocarpus imperialis* als Vergleich angeführt. *Dewalquea*, welche bisher nur von Gelinden bekannt war, besitzt 3 gute Arten in den Schichten vou Haldem.

Schlüter theilt die Schichten über den Emscher Mergel in folgende 6 natürliche Zonen, dereu unterste (1) jedoch keine Pflanzenreste geliefert hat.

A. Unteres Senon.

1. Sandmergel von Recklinghausen mit *Marsupites ornatus.*
2. Quarzgesteine von Haltern mit *Pecten muricatus.*
3. Kalkig-sandige Gesteine von Dülmen mit *Scaphites binodosus.*

B. Oberes Senon.

4. Mergel von Coesfeld mit *Becksia Soekelandi.*
5. Mergel von Darup mit *Lepidospongia rugosa.*
6. Sandstein von den Baumbergen bei Münster und Haldem mit *Heteroceras polyplocum.*

In den Quarzgesteinen bei Halteru (2.), der hohen Mark, Haardt und den Borkenbergen finden sich *Cylindrites*] *conicus* Hos. u. v. d. Mk. (fraglich ob Thier oder Pflanze; vielleicht mit der Alge *Münsteria* Sternberg zu vereinigen), das Farnholz *Tempskya cretacea* Hos. u. v. d. Mk., viel verkieseltes Holz von *Cycadoxylum Westfalicum* Hos. u. v. d. Mk. und *Taxoxylum Halternianum* Hos. u. v. d. Mk. und unbestimmtes *Coniferen*-Holz, und besonders die 3 ächten *Crednaria*-Arten: *Cr. integerrima* Zenk., *Cr. denticulata* Zenk. und *Cr. Westfalica* Hos.

In den kalkig-sandigen Gesteinen von Dülmen (3.) finden sich ebenfalls Pflanzenreste und gehört zu diesem Horizonte auch der reiche Fundort Legden besouders mit zahlreichen *Coniferen* u. s. w. Die bekannt gewordenen Arten sind: *Confervites Aquensis* Deb. u. Ett., *Chondrites* spec., *Delessertites Thierensi* Bosq., *Cunninghamites squamosus* Heer, *C. recurvatus* Hos. u. v. d. Mk., *Sequoia Reichenbachi* Gein., *S. Legdensis* Hos. u. v. d. Mk., *Frenelopsis Koenigii* Hos. u. v. d. Mk., eine ? *Liliacee*, *Pistites loriformis* Hos. u. v. d. Mk., *Limnophyllum primaevum* Hos. u. v. d. Mk., *L. lanceolatum* Hos. u. v. d. Mk., *Quercus Wilmsii* Hos., *Qu. Legdensis* Hos., *Qu. paucinervis* Hos., *Qu. longifolia* Hos., *Qu. cuneata* Hos., *Qu. latissima* Hos., *Ficus Reuschi* Hos., *F. elongata* Hos., *F. longifolia* Hos., *F.*

angustifolia Hos., *F. cretacea* Hos., *F. gracilis* Hos., *F. crassinervis* Hos., *F. dentata* Hos., *F. tenuifolia* Hos., *Artocarpus undulata* Hos., *Credneria subtriloba* Zenk., *Cr. Westfalica* Hos., *Cr. tenuinervis* Hos., *Cr. triacuminata* Hampe, *Litsaea laurinoides* Hos. u. v. d. Mk., *Viburnum subrepandum* Hos. u. v. d. Mk., *Melastomites cuneiformis* Hos. u. v. d. Mk.

In dem Mergel von Coesfeld (4.) finden sich keine deutlichen Pflanzenreste. — In dem Mergel von Darup (5.) wurden Algen und die *Najadeen*-Gattung *Thalassocharis* beobachtet.

Die reichste Flora zeigt sich in den Sandsteinen von den Baumbergen bei Münster und in Halden bei Lemförde. Sie hat mit der von Legden wenig Aehnlichkeit, denn es fehlen bei Haldem die *Credncrien* und *Moreen*, bei Legden aber die *Proteaceen* und *Dewalquea*. Dagegen ist die Flora der Kreide von Aachen sehr innig mit der von Haldem verwandt, denn in beiden sind *Quercus, Dryophyllum, Dewalquea, Eucalyptus, Proteaceen* und *Thalassocharis* vertreten. Auch die Flora von Gelinden in Belgien steht nahe, doch fehlen hier die *Proteaceen* resp. *Myricaceen*. Es wurden die folgenden Arten beobachtet: *Chondrites jugiformis* Deb. u. Ett., *Ch. intricatus* Sternb., *Osmunda Haldemiana* Hos. u. v. d. Mk., *Pinus Monasteriensis* Hos. u. v. d. Mk., *Cunninghamites squamosus* Heer, *C. elegans* Endl., *Eolirion subfalcatum* Hos. u. v. d. Mk., *E. nervosum* Hos. u. v. d. Mk., *Thalassocharis Westfalica* Hos. u. v. d. Mk. (hierher nach den Verf. wohl auch *Chondrites subverticillatus* Presl als untere Hälfte der Pflanze; auch die Diagnose von *Thalassocharis Bosqueti* Deb. mscr. aus den Kreideschichten des Petersberges bei Maestricht wird gegeben), *Populus tremulaefolia* Hos. u. v. d. Mk., *Myrica primaeva* Hos. u. v. d. Mk., *M. leiophylla* Hos. u. v. d. Mk., *Quercus euryphylla* Hos. u. v. d. Mk., *Qu. Westfalica* Hos. u. v. d. Mk., *Qu castanoides* Hos. u. v. d. Mk., *Qu. sphenobasis* Hos. u. v. d. Mk., *Qu. formosa* Hos. u. v. d. Mk., *Qu. asymetra* Hos. u. v. d. Mk., *Qu. rhomboidalis* Hos. u. v. d. Mk., *Qu. ? iliciformis* Hos. u. v. d. Mk., *Qu. hieraciifolia* Hos. u. v. d. Mk., *Ficus angulata* Hos. u. v. d. Mk., *Laurus affinis* Hos. u. v. d. Mk., *Dryandroides Haldemiana* Hos. u. v. d. Mk., *Dr. macrophylla* Hos. u. v. d. Mk., *Apocynophyllum cuneatum* Hos. u. v. d. Mk., *Aralia denticulata* Hos. u. v. d. Mk., *A. microphylla* Hos. u. v. d. Mk., *Dewalquea* (= *Araliophyllum* Debey) *insignis* Hos. u. v. d. Mk., *D. Haldemiana* (Debey) Hos. u. v. d. Mk., *D. Gelindenensis* Sap. u. Mar., *Eucalyptus Haldemiana* Deb., *Rhamnus* ? spec., *Ceanothus* ? spec.

In dem letzten Gliede der westfälischen Kreideformation, in den Plattenkalken von von Sendenhorst, schliesst sich die Flora schon an das Tertiär au. Sie besteht aus folgenden Arten: *Haliserites contortuplicatus* v. d. Mk., *Chondrites furcillatus* Sternb., *Ch. Targionii* Sterub., *Ch. intricatus* Sternb., *Ch. polymorphus* Hos. u. v. d. Mk., *Ch. subcurvatus* Hos. u. v. d. Mk., *Taenidium alysioides* Hos. u. v. d. Mk., *Frenelopsis Koenigii* Hos. u. v. d. Mk., *Sequoia Reichenbachi* Gein., *Eolirion primigenium* Schenk, *Posidonia cretacea* Hos. u. v. d. Mk., *Quercus dryandraefolia* v. d. Mk., *Ficus densinervis* Hos. u. v. d. Mk., *F. laurifolia* Hos. u. v. d. Mk., *Apocynophyllum subrepandum* v. d. Mk., *Nerium Röhlii* v. d. Mk., *Eucalyptus inaequilatera* v. d. Mk. uud *Tetraphyllum dubium* Hos. u. v. d. Mk. (eine 4-klappige Fruchthülle oder ein 4-theiliges Blatt).

Thalassocharis Debey. „Radicibus praelongis flexuosis ramosis, saepe oppositis. Truncis cylindricis praelongis, validis, ramosis aut furcatis, annulatis; internodiis aequilongis lougitudinaliter costatis, costis prominulis brevibus. Foliis binis linearibus longis (altero cum basi vaginante?) uninerviis (?); foliorum delapsorum basibus dilaceratis et in fila setiformia, vasorum fascicula, solutis. — Plantae marinae, foliis interdum *Bryozois* adspersis."

Pistites Hos. u. v. d. Mk. nov. gen. „Foliis iutegerrimis basi angustioribus, nervosis medullosis. Plantae stolonibus instructae."

Limnophyllum Hos. u. v. d. Mk. nov. gen. „Foliis late lanceolatis aut rotundato-obovatis basi angustatis (? petiolatis) nervis quinis aut septenis, cellulis medullaribus nullis."

Debey (31) bespricht eine neue *Cupressineen*-Gattung aus der Kreide von Aachen (ähnlich der Gattung *Biota* oder *Libocedrus*) mit kätzchenartigen Bildungen; hierher mögen wohl auch noch Zapfen gehören mit cypressenartigen verkieselten Samen. Neben *Cycadopsis (Sequoia) Aquisgranensis* und *C. Monheimi* mögen noch 2—3 andere *Cyca-*

dopsis-Arten vorkommen. Eine neue *Araucarie* aus den Kunräder Kalken wird *A. Miquelii* Debey benannt. Die neue Gattung *Belodendron* zeigt *lepidodendron*-artige Polster. Auch die Gattung *Pinus* scheint bei Aachen in 1—2 Arten vertreten zu sein.

Geinitz (75). Der erste pflanzliche Rest, *Discophorites Schneiderianus* Gein. stammt aus einem Kreideschiefer von Borshom im Kaukasus.

Der zweite Rest aber sind die dreikantigen, ovalen Samen von *Cycadeospermum Schmidtianum* Gein., welche sich in einem der obersten Kreide angehörigen Fundorte, dem senonen Ueberquader von Klitschdorf, Kreis Bunzlau in der Provinz Schlesien, vorfanden. Sehr ähnliche Gestalt mit *Cycadeospermum* besitzen auch die Samen von *Dioon edule* Lindl. aus Mexiko, welche sich jedoch sofort durch runzlige, granulirte (nicht glatte) Oberfläche unterscheiden.

Feistmantel (61). Der Stamm eines Baumfarn aus den Kreidefelsen nahe Trinchinopoly in Ostindien wird zu der neuen Gattung *Protocyathea* gezogen, welche nun neben dem schon von Unger beschriebenen Stamme *Caulopteris cyatheoides* Ung. noch die neue Art. *P. Trinchinopoliensis* Feistm. umfasst.

Lesquerreux (116). Die ersten Kreidepflanzen, welche in Nordamerika an der Basis der Rocky Mountains bei Morison, Colorado, gefunden wurden, stimmen vielfach mit denen der *Dacota*-Gruppe überein und beweisen also einen Zusammenhang der Lager in Nebraska und Kansas mit denen von den Rocky Mountains. Diese Uebereinstimmung wird z. B. nachgewiesen durch *Sassafras cretaceum* New., *Magnolia Capellinii* Heer, *Salix proteaefolia* Lesq., *Aralia Towneri* Lesq., sowie durch *Aralia* spec., welche zwischen *Aralia tripartita* Lesq. und *A. concreta* Lesq. in der Mitte steht.

Auch finden sich Anklänge an den unteren Quadersandstein von Moletein in Mähren (Cenoman) in *Aralia cfr. formosa* Heer. Die nahe Verwandtschaft der Flora der *Dacota*-Gruppe mit jener von Moletein wurde schon früher nachgewiesen durch das beiderseitige Vorkommen von *Sequoia fastigiata, S. Reichenbachi*, *Gleichenia Kurriana* und *Pinus Quenstedti*. Unter den Kreidepflanzen von Colorado zeigen sich bei den Dicotyledonen, ebenfalls Anklänge an Moletein, so durch *Myrtophyllum* spec. *cfr. Schübleri* Heer u. s. w.

Einen eigenthümlichen Typus liefert die neue Gattung *Liriophyllum*, welche an die Blätter von *Liriodendron* erinnert, mit den zwei Arten *L. Beckwithii* und *L. populoides* Lesq. Schliesslich wird noch *Sequoia* spec. erwähnt, welche sich an *S. Smittii* Heer aus der Kreide von Grönland anlehnt.

Es folgt dann der Catalog der bis jetzt aus der Kreide Nordamerika's beschriebenen 157 Arten mit Angabe des Werkes, in welchem sie näher besprochen wurden. Es sind folgende Genera (die Zahl der zugehörigen Arten steht in Parenthese): *Zonarites* (1); *Lygodium* (1), *Hymenophyllum* (1), *Pecopteris* (1), *Gleichenia* (1); *Pterophyllum* (1), *Abietites* (1), *Araucaria* (1), *Sequoia* (4), *Pinus* (1), *Glyptostrobus* (1), *Inolepis* (1), *Phyllocladus* (1); *Phragmites* (1), *Dioscorea* (1), *Flabellaria* (1); *Myrica* (3), *Betula* (1), *Betulites* (1), *Alnites* (1), *Fagus* (2), *Dryophyllum* (3), *Quercus* (7), *Salix* (6), *Populus* (5), *Populites* (2), *Platanus* (6), *Liquidambar* (1), *Ficus* (3), *Lomatia* (1), *Proteoides* (3), *Embothrites* (1), *Laurus* (3), *Persea* (2), *Daphnogene* (1), *Cinnamomum* (2), *Oreodaphne* (1), *Sassafras* (6), *Aristocholites* (1); *Sapotacites* (1), *Diospyros* (4), *Andromeda* (2); *Aralia* (5), *Hedera* (3), *Cissites* (7), *Ampelophyllum* (2), *Hamamelites* (2), *Magnolia* (4), *Liriodendron* (4), *Menispermites* (6), *Sterculia* (1), *Grewiopsis* (1), *Acerites* (1), *Negundoides* (1), *Celastrophyllum* (1), *Ilex* (1), *Paliurus* (1), *Rhamnus* (1), *Juglans* (1), *Terebinthinee* von unsicherer Stellung (1), *Prunus* (2), *Pyrus* (1), *Leguminosites* (1). — Von unsicherer Stellung: *Aspidiohyllum* (1), *Protophyllum* (10), *Anisophyllum* (1), *Eremophyllum* (1), *Phyllites* (7), *Ptenostrobus* (1) und *Caulinites* (2).

White (226) erwähnt S. 175 aus den Kreideschichten im Thale of the cache à la poudre, Colorado, fossiles Holz. — Ferner S. 178 an der Mündung des Saint vrains river, Colorado, *Halymenites major* Lesq. — Schliesslich S. 179 aus der Fox hills Gruppe, westlich von den Rocky mountains: fossiles Holz und *Halymenites major* Lesq. (Letztere gehört nach Lesquerreux zu den charakteristischen Pflanzen des amerikanischen Eocän.)

III. Tertiäre Formationen.

A. Eocän.

Saporta und **Marion** (173). Vgl. auch Malaise (121) über die Flora von Gelinden in Belgien, vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 429.

Crié (28) über die eocene Flora von Mans und Angers in Frankreich, vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 432. In derselben Abhandlung befinden sich auch Mittheilungen über Pflanzen aus dem Silur l. c. S. 396, Lias S. 422, Jura S. 423, Kreide S. 428 und Miocän S. 437.

Gardner (73). Die unteren marine Bournemouth beds bestehen aus schwärzlichen, sandigen Thonen, welche Austern, Muschelreste u. s. w. enthalten, und werden von den aus weissen oder gelblichen, mit abgeriebenen Kieseln erfüllten oberen Marine beds überdeckt. Die unteren Marine beds enthalten sehr interessante Pflanzenreste, Blätter und Samen, welche mit denen von Bovey Tracey identisch sind. An dem östlichen Winkel von Boscombe Chine wurden Zweige und Blätter einer *Dryandra* und einer *Sequoia*-ähnlichen *Conifere* beobachtet; die Ablagerung bei Honey Comb Chine enthält zahlreiche Früchte von *Nipadites* und hie und da auch Reste von Palmenstämmen. Ein dritter Ort zeigt neben vom Bohrwurm angegriffenen Holzresten noch zahlreiche Spuren eines *Cactus* und sehr gut erhaltene Zweige von *Coniferen*. Auch noch an anderen Stellen finden sich Blätter und Samen. Die oberen Marine beds dieser Eocänablagerung sind fossilienfrei.

Die Bracklesham beds sind an der Alum Bay schwer von den überlagernden Barton Series zu trennen und bestehen in ihrer ganzen Ausdehnung aus abwechselnden Lagen von Sand und sandigen Thonen. Einige von diesen Lagern enthalten vegetabilische Reste. Sie mögen mit den Bournemouth beds gleichaltrig sein.

Die mittleren und die sogenannten oberen Bagshot beds des Londoner Beckens, von welchen die mittleren die Bournemouth und die Bracklesham beds repräsentiren, sind in dem Londoner Becken nicht sehr stark entwickelt. Sie bestehen aus Sand und Thon und enthalten wenig Fossilien, welche jedoch z. Th. mit denen von Bracklesham identificirt werden konnten. Die Bracklesham beds haben eine grosse Ausdehnung im Pariser Becken, wo sie durch den Grobkalk (calcaire grossier) vertreten werden; und ebenso auch bei Brüssel.

Die Bovey Tracey beds lieferten in früherer Zeit ausser einigen Hölzern keine charakteristischen Fossilien. Zugleich sind dieselben überlagert von pleistocänen Schichten und dies bewog die meisten damaligen Geologen, dieselben für miocän zu erklären; auch Heer, welcher 41 Arten (darunter 22 neue) beschrieb, erklärte sie für untermiocän. Später aber wurde diese Ansicht zurückgewiesen wegen der grossen Uebereinstimmung mit den Bournemouthschichten und der geringen Wahrscheinlichkeit, dass von so stark ausgebildeten Schichten, wie sie in diesem Devonshirethale vorkommen (die Stärke der Lager beträgt gewiss etwa 240′ und sind dieselben von 10′ dicken pleistocänen Schichten überlagert), anderwärts keine Spuren gefunden worden wären. Die Kohlen scheinen in der Ablagerung auf einzelne Stellen localisirt zu sein.

Die paläontologischen Verhältnisse weisen auf mitteleocänes Alter hin, und zwar auf den gleichen Horizont mit den Bournemouth beds, welche nur 80 Meilen entfernt liegen. Die Eichen, Lorbeern und Feigenbäume, überhaupt die dicotylen Blätter entsprechen sich an beiden Orten; die *Cinnamomum*-Arten von Bovey sind ebenso zahlreich bei Bournemouth. Ebenso können die Früchte (z. B. die *Anona*-Arten) beider Localitäten nicht von einander unterschieden werden. Von drei Farnkräutern sind zwei gewöhnlich bei Bournemouth und ebenso bei Bovey und finden sich unter ganz denselben Verhältnissen; die Fiedern der *Osmunda lignitum* zeigen sich in schwärzlichen Thonen und sind untermischt mit Stacheln eines *Cactus* (= *Palmacites Damaenorops* Heer) und Resten von *Sequoia*. Andererseits sind die drei kleinen Samen, welche Bovey mit Hempstead verbinden, wenig charakteristisch und auch nicht auf Hempstead beschränkt.

Alles dies deutet auf gleiches Alter der Bovey-Lager mit den nur 80 Meilen entfernten, dem Eocän zuzählenden Bournemouth beds.

v. Ettingshausen (46). Der Londonthon enthält eine sehr wichtige eocäne Flora auf der Insel Sheppey; es sind Abdrücke, Früchte und Samen, von welchen eine reiche Sammlung sich im britischen Museum befindet. Schon James Scott Bowerbank zählte 1840 folgende 12 Genera von Samen und Früchten auf: *Nipadites*, *Hightea*, *Petrophiloides*, *Cupressinites*, *Cupanoides*, *Tricarpellites*, *Wetherellia*, *Cucumites*, *Faboidea*, *Leguminosites*, *Mimosites*, *Xulinosprionites*. Mit Ausnahme von *Nipadites* und *Cupressinites* sind alledicotyl.

Nach Durchsicht der Sammlung des britischen Museums nimmt v. Ettingshausen für die Flora 41 Familien, 72 Gattungen (darunter 1 thallophytische, 7 gymnosperme, 18 monocotyle, 43 dicotyle und 3 unbestimmte Gattungen) mit 200 Arten an. Viele Formen deuten auf ein subtropisches Clima. — Nur wenige Samen und Früchte entsprechen lebenden Arten, andere gehören ausgestorbenen Typen an; diese ausgestorbenen Formen sind auf Sheppey viel zahlreicher, als in der miocänen Flora. Einige Blätter und Früchte finden sich auch in den Floren von Bournemouth und Alum-Bay, welche, obgleich etwas jünger, doch nahe verwandt sind. Folgende Genera sind für Sheppey und Bournemouth gemeinsam: *Sphaeria*, *Sequoia*, *Cyperites*, *Smilax*, *Sabal*, *Iriartea*, *Aronium*, *Quercus*, *Juglans*, *Liquidambar*, *Proteoides*, *Laurus*, *Nyssa*, *Cinchonidium*, *Apocynophyllum*, *Sapotacites*, *Diospyros*, *Magnolia*, *Acer*, *Sapindus*, *Cupania*, *Eugenia*, *Eucalyptus*, *Metrosideros* und *Bauhinia*. Auch hinsichtlich der Arten mag Uebereinstimmung zwischen beiden Fundorten herrschen.

Die *Sphaeria* fand sich auf der Blattbasis einer Palme; von *Sequoia Bowerbankii* zeigen sich Früchte, Samen und Zweige. Von *Salisburia* kommen die Samen vor, die Blätter fehlen jedoch. Die Samen der *Coniferen* und *Acer*-Arten sind etwas abgerieben, insbesondere fehlen bei den geflügelten Samen die seitlichen Anhängsel oder sie sind sonstwie beschädigt; dies deutet darauf, dass sie von gewisser Enfernung her an die Ablagerungsstelle geführt wurden. *Agave* findet sich mit Fruchtklappen; von *Smilax* kommen häufig die Blätter, aber auch die Beere vor; von *Musa* Blätter und Samen; von *Amomum* zwei Samensorten, ferner Samen von *Sabal major*, *Thrinax Bowerbankii*, *Elaeis Eocenica*, *Iriartea striata* und *Livistona Eocenica*, Blätter von *Sabal* und *Iriartea*. Die *Elaeis Eocenica* ist die gewöhnlichste Pflanze und nahe verwandt mit *E. melanococca*, wie *Livistona Eocenica* mit *L. Chinensis*. Ob die Samen von *Aronium* wirklich zu den *Aroideen* gehören, ist nicht ganz sicher.

Von den Eichenarten finden sich zwei auch in der miocänen Flora, *Quercus Lonchitis* auch anderwärts im Eocän. *Corylus* kommt mit Frucht vor, *Fagus* fehlt auf Sheppey, findet sich aber in zwei Formen zu Bournemouth, wie häufig auch im Miocän und Posttertiär, ja auch in der Kreide. *Liquidambar* zeigt sich mit Frucht auf Sheppey, als Inflorescenz auf Bournemouth; von *Laurus Lalages* findet sich die Frucht (bei Sotzka und Häring die Blätter), auch von *Nyssa* und von *Proteaceen* zeigen sich auf Sheppey die Früchte. Von *Cinchonidium* finden sich auf Sheppey die Früchte und gehören vielleicht entsprechende Blätter von Bournemouth dazu; ebenso verhält sich *Apocynophyllum Sheppyense*, welches mit *A. Reussi* von Sagor verwandt ist. *Strychnos* kommt auf Sheppey in Samen vor; auch hier entsprechen vielleicht zwei Blattarten von Bournemouth; eine Art ist rein eocän, die andere geht bis zum Tertiär. Von *Diospyros* finden sich zwei Arten gewöhnlich auf Sheppey und auf Bournemouth; *Symplocos* ist wie bei Sagor auch häufig auf Sheppey.

Unter den *Dialypetalen* wurden bei Bourmouth Blätter und Früchte neben einander gefunden von *Magnolia Eocenica*, *Sapindus Eocenicus*, *Metrosideros microcarpa* und *Bauhinia primigenia*; für die Shepeyflora sind charakteristisch *Menispermacites*, *Victoria*, *Thlaspidium*, *Corchorites*, *Theobroma*, *Lawsonia*, *Illicium Apollinis*, *Nelumbium microcarpum*, *Cucumites Sheppyensis*, *Cotoneaster Sheppyensis*, *Prunus prisca*, *Pr. Druidum*, *Amygdalus Eocenica*, *A. Sporadum*, *Podogonium Sheppyense* u. s. w.; anderwärts im Eocän oder Miocän kommen noch vor: *Nelumbium Buchii* und *Eucalyptus Oceanica*. — Unter den Früchten von Sheppey sind auch einige zarte krautartige Pflanzen vertreten, so *Solanites elegans*, *Menispermacites abutoides*, *Cucumites Sheppyensis*, *Thlaspidium ovatum* und *Corchorites* in Samen.

V. Ettingshausen führt nun folgende Arten auf: *Sphaeria Flabellariae* Ett. und Gardn. n. sp.; *Callitris curta* Bowerb. sp., *C. Comptoni* Bowerb. sp., *Solenostrobus suban-*

gulatus Bowerb. sp., *S. corrugatus* Bowerb. sp., *S. sulcatus* Bowerb. sp., *S. semiplotus* Bowerb. sp., *Hybothya crassa* Bowerb., *Cupressinites globosus* Bowerb., *C. elongatus* Bowerb., *C. recurvatus* Bowerb., *C. subfusiformis* Bowerb.; *Sequoia Bowerbankii* Ett. und Gardn. (hierher *Petrophiloides Richardsoni* Bowerb., *P. cylindricus*, *P. cellularis* und *P. ellipticus* Bowerb.), *Pinus Sheppyensis* Ett. und Gardn.; *Salisburia Eocenica* n. sp.; *Cyperites Eocenicus* n. sp.; *Agave Eocenica* n. sp.; *Smilax pristina* n. sp.; *Caulinites Sheppyensis* n. sp.; *Musa Eocenica* n. sp.; *Amomum Sheppyense* n. sp., *A. stenocarpum* n. sp.; die *Pandaneen*: *Nipa Burtini* Bgt. sp. (= *Nipadites umbonatus*, *N. crassus*, *N. cordiformis*, *N. pruniformis*, *N. acutus*, *N. clavatus* und *N. giganteus* Bowerb.), *N. elliptica* Bowerb. sp., *N. lanceolata* Bowerb. sp., *N. Parkinsoni* Bgt. sp. (= *Nipadites turgidus* Bowerb.), *N. semiteres* Bowerb. sp. (= *Nipadites pyramidalis* Bowerb.); die Palmen: *Oenocarpus Sheppyensis* Ett. und Gardn. n. sp., *Areca prisca* n. sp., *A. recentior* n. sp., *Iriartea striata* n. sp., *I. punctata* n. sp., *Livistona Eocenica* n. sp., *Sabal major* Ung., *S. Dryadum* n. sp., *S. Oreadum* n. sp., *S. Dianae* n. sp., *Chamaerops borealis* n. sp., *Thrinax Bowerbankii* n. sp., *Bactris prisca* n. sp., *Astrocaryum Europaeum* n. sp., *Elaeis Eocenica* n. sp.; die *Aroidee Aronium Eocenicum* n. sp., *Quercus Lonchitis* Ung., *Qu. Drymeja* Ung., *Qu. Eocenica* n. sp., *Corylus primigenia* n. sp.; *Juglans Eocenica* n. sp.; *Euphorbiophyllum Eocenicum* n. sp.; *Liquidambar Eocenicum* n. sp.; die *Proteaceen Petrophiloides imbricatus* Bowerb., *P. conoideus* Bowerb., *P. oviformis* Bowerb., *P. bisulcatus* n. sp., *Laurus Lalages* Ung.; die *Nyctaginee Nyssa Eocenica* n. sp.; *Cinchonidium priscum* n. sp.; *Strychnos Urani* n. sp.; *Apocynophyllum Sheppyense* n. sp.; *Solanites elegans* n. sp.; *Sapotacites Mimusops* Ett., *S. chrysophylloides* n. sp.; *Diospyros Eocenica* n. sp., *D. Pleadum* n. sp.; die *Symplocee Symplocos Radobojana* Ung.; *Menispermacites abutoides* Ett.; *Magnolia Eocenica* n. sp., *Illicium Apollinis* n. sp.; die *Crucifere Thlaspidium ovatum* n. sp.; *Nelumbium Buchii* Ett., *N. microcarpum* n. sp., *Victoria Sheppyensis* n. sp., *V. Najadum* n. sp.; *Cucumites Sheppyensis* n. sp.; die *Büttneriaceen Theobroma Nimrodis* n. sp., *Th. Zoroastri* n. sp.; die *Malvaceen Hightea elliptica* Bowerb. (= *H. attenuata* und *H. fusiformis* Bowerb.), *H. elegans* Bowerb., *H. inflata* Bowerb., *H. oviformis* Bowerb., *H. turbinata* Bowerb., *H. orbicularis* Bowerb., *H. minima* Bowerb., *H. turgida* Bowerb.; die *Tiliaceen Apeibopsis variabilis* Bowerb. sp., *Corchorites quadricostatus* n. sp., *C. quinquecostatus* n. sp.; *Acer spec.*; *Sapindus Eocenicus* n. sp., *Cupania lobata* Bowerb. sp., *C. subangulata* Bowerb. sp., *C. tumida* Bowerb. sp., *C. depressa* Bowerb. sp., *C. corrugata* Bowerb. sp., *C. grandis* Bowerb. sp., *C. inflata* Bowerb. sp., *C. pygmaea* Bowerb. sp.; *Eugenia Eocenica* n. sp., *Eucalyptus Oceanica* Ung., *Metrosideros microcarpa* n. sp.; die *Lythrariee Lawsonia Europaea* n. sp.; die *Pomacee Cotoneaster Sheppyensis* n. sp; *Prunus prisca* n. sp., *Pr. Druidum* n. sp., *Amygdalus Eocenica* n. sp., *A. Sporadum* n. sp.; die *Leguminosen Podogonium Sheppyense* n. sp., *Bauhinia primigenia* n. sp., *Faboidea longiuscula*, *F. crassa*, *F. crassicutis*, *F. planidorsa*, *F. symmetrica*, *F. plana*, *F. marginata*, *F. larga*, *F. semicurvilinearis*, *F. complanata*, *F. subdisca*, *F. oblonga*, *F. ovata*, *F. ventricosa*, *F. robusta*, *F. pinguis*, *F. subrobusta*, *F. planimeta*, *F. quadrapes*, *F. bifalcis*, *F. tenuis*, *F. subtenuis*, *F. rostrata*, *F. doliformis* und *F. acuta* Bowerb., *F. angustissima* Ett. und Gardn. n. sp., *Leguminosites subovatus*, *L. crassus*, *L. elegans*, *L. rotundatus*, *L. gracilis*, *L. longissimus*, *L. enormis*, *L. dimidiatus*, *L. lentiformis*, *L. lobatus*, *L. planus*, *L. inconstans*, *L. reniformis*, *L. curtus*, *L. subquadrangularis*, *L. aequilateralis*, *L. trapeziformis* und *L. cordatus* Bowerb., *Xulinosprionites latus* und *X. zingiberiformis* Bowerb., *Mimosites Brownianus* Bowerb. — Von unsicherer Stellung sind: *Wetherellia variabilis* Bowerb., *Tricarpellites communis*, *Tr. patens*, *Tr. curtus*, *Tr. crassus*, *Tr. gracilis*, *Tr. aciculatus* und *Tr. rugosus* Bowerb., *Carpolithes zizyphoides*, *C. hydrophylloides*, *C. metrosideroides*, *C. colletioides*, *C. Nimrodis*, *C. populoides*, *C. bispermus*, *C. amygdaloides*, *C. caryopsiformis*, *C. tenue-punctatus*, *C. verrucosus*, *C. radiato-punctatus*, *C. Morrisii*, *C. Zoroastri*, *C. bruceoides*, *C. affinis*, *C. reticulato-rugosus*, *C. Atlantidis*, *C. nyssaeformis*, *C. Napaearum*, *C. folliculiformis*, *C. brevicristatus*, *C. cruciferinus*, *C. franguloides*, *C. websterioides*, *C. disciformis*, *C. musaeformis*, *C. punctato-striatus*, *C. sulcatus*, *C. costatus*, *C. caryotoides*, *C. bioculatus*, *C. plurioculatus*, *C. lineatus*, *C. breviangulatus*, *C. circumscriptus* und *C. subulatus* Ett. und Gardn. n. sp.

Geyler (77) über fossile Pflanzen von Borneo, vgl. Bot. Jahresber. III, No. 36.

Woodward (232) führt auf S. 391 neben vielen Muscheln auch einen Pflanzenrest auf, welcher neben *Melania* in einem mit Kohlenstreifen durchsetzten 1000′ mächtigen Sandsteine (nach Verbeek aus der zweiten Etage des Eocän, vgl. Verbeek, zur Geologie von Sumatra und Java in N. Jahrb. f. Min. 1881, I, 1, S. 97) auf der Westküste von Sumatra gefunden wurde. Die drei beobachteten Fruchtexemplare stimmen mit den breit gedrückten Fruchtständen, z. B. von *Sparganium ramosum*, und stellt der Verf. ein neues Genus: Sparganilithes Woodw. nov. gen. auf mit *Sparganilithes gemmatus* n. sp. Daneben finden sich auch Blattreste, welche gleichfalls den linearen Blättern von *Sparganium* entsprechen.

B. Oligocän und Miocän.

Credner (27) über das Oligocän des Leipziger Kreises, vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 434.

Sandberger (166). Die Braunkohlen der Rhön gehören zwei verschiedenen Horizonten an. Vor der Eruption der Basalte entstanden die Braunkohlen von Sieblos, welche zum Mitteloligocän rechnen; alle übrigen wurden während der Eruption abgelagert und gehören zum Untermiocän. Sie wurden vermuthlich in eine Anzahl gleichzeitig bestehender, aber unter sich isolirter Sumpfbecken abgelagert. — Die Lignite der langen Rhön bestehen meist aus Cypressen: *Cupressinoxylon fissum, C. aequale, C. leptotichum, C. nodosum* untermischt mit einzelnen Stämmen von *Taxites Aykii*, *Pinites Hoedlianus* und *Betula prisca*. Bisweilen ist der Stamm zum Theil noch Lignit, zum Theil Pechkohle oder auch Kieselholz. — Die gewöhnlichen Braunkohlen sind dicht und grobschiefrig und schliessen Reste von Stämmen oder Zweigen, oft auch Fruchtkapseln ein.

A. Die älteren Braunkohlenablagerungen zu Sieblos bei Poppenhausen sind reich an Dicotyledonen. Fast die Hälfte der sicher bestimmbaren Arten (19) entsprechen tropisch amerikanischen Typen, einige wenige andere erinnern an japanische, südasiatische, australische, mediterrane oder auch afrikanische Formen.

B. Jüngere Braunkohlenablagerungen. Hierher gehören:

1. Die Braunkohlen im Ulsterthale (bei Tann, bei Hundbach und Kleinfischbach, bei Hilders, bei Batten und Thaiden — hier am Kohligsgraben, Lettengraben u. s. w.

2. Die Braunkohlenablagerung am Windberge bei Kaltennordheim. Sehr häufig, z. B. im Hauptflötz, finden sich die auch in England und Frankreich im gleichen Horizonte weitverbreiteten Früchte des *Carpites Websteri* Bgt. (= *Folliculites Kaltennordheimensis* Zenk.). Die Flora enthält zugleich zahlreiche Nadelhölzer (*Cupressineen, Taxineen* und *Pinus*), eine Palme (*Sabal major)*, sowie Arten von *Fagus*, *Acer*, *Castanea*, *Carya*, *Cinnamomum* u. s. w. Im Ganzen sind etwa 13 Arten sicher bestimmt, von welchen 8 an Amerika, 3 an Südeuropa, 2 an Japan erinnern.

3. Die Braunkohlenablagerungen nördlich von Fladungen. Am Hillenberge finden sich von den Siebloser Arten noch *Callitris Brongniarti*, *Cinnamomum lanceolatum, C. Scheuchzeri, Vaccinium acheronticum, Eugenia Haeringiana* und *Celastrus Bruckmanni*. Es finden sich unter den von Hassencamp an genanntem Orte gesammelten Arten sehr häufig: *Callitris Brongniarti, Glyptostrobus Europaeus, Sequoia Langsdorffii, S. sempervirens*; weniger häufig wurden beobachtet: *Acer trilobatum, Cassia hyperborea, C. lignitum, Celastrus Bruckmanni, C. crassifolius* und *C. pseudoilex*. — Im Reibertsgraben, $^1/_2$ Stunde von Roth, fand Hassencamp Reste von *Betula prisca, B. Brongniartii, Cinnamomum polymorphum, Myrica lignitum* und *M. hakeaefolia*.

4. Braunkohlen aus der Gegend von Bischofsheim; die Pflanzen wurden am Bauersberge und in der Grube Einigkeit beobachtet. Die Flora besteht aus 42 Arten (abgesehen von den Hölzern), z. Th. in sehr schöner Erhaltung, z. B. *Libocedrus salicornioides* und *Glyptostrobus Europaeus* (beide in Zweigen und Zapfen), *Salix angusta, S. varians, Alnus Kefersteinii, Betula subpubescens, B. prisca, Populus latior, Myrica deperdita, Leucothoë protogaea, Hypnum lycopodioides, Equisetum* spec., welche sämmtlich sumpfigen Boden lieben. Ferner aus *Fagus Deucalionis, F. Haidingeri, Castanea recognita, Quercus Drymeja, Qu. arguteserrata, Ulmus Bronnii, Planera Ungeri, Acer trilobatum, A. integrilobum*,

A. angustilobum, Fraxinus spec., *Liquidambar Europaeum, Cinnamomum lanceolatum, C. Scheuchzeri, Diospyros brachyscpala, Dodonaea emarginata, Carya ventricosa, Cassia phaseolithes, C. hyperborea, C. lignitum, Podogonium Knorrii, Pterospermites vagans, Vitis Teutonica, Banisteria Teutonica, Gardenia Wetzleri* u. s. w. — Die Flora zeigt subtropischen Typus; 8 Arten sind verwandt mit südamerikanischen tropischen Formen, 8 mit gemässigten Typen Nordamerika's, 12 mit europäischen oder mediterranen Arten, einige wenige verweisen auf Japan, Südasien oder auf das tropische Afrika.

Stur (211). Im Vergleich zu Credner's Arbeit (s. No. 27) über das Oligocän des Leipziger Kreises mit besonderer Berücksichtigung des — sich hier zwischen zwei verschiedene Braunkohlenbildungen einschiebenden, in Böhmen aber fehlenden — marinen Mitteloligocäns bespricht Stur eine Reihe von Braunkohlenbildungen Nordböhmens specieller und stellt schliesslich in einer übersichtlichen Tabelle 66 Fundorte von Braunkohlenbildungen zu ihren bezüglichen Altersstufen. Diese Stufen sind:

1. Vorbasaltische Stufe (Mitteloligocän oder Tongrien), älter als der Septarienthon und Meeressand, doch jünger als das zum Ligurien gehörende Lager Egeln.

α. Braunkohlensandstein: Altrott im Siebengebirge, Altsattel im Falkenauer Becken, Klein-Purberg bei Tschernowitz, Liebeschitz bei Saaz, Münzenberg und Rockenberg in der Wetterau, Salesiushöhe bei Osseg, Schlossberg bei Teplitz, Schüttenitz bei Leitmeritz, Skopau bei Halle a. S., Steinberg bei Davidsthal.

β. Plastischer Thon: Göhren im Leipziger Kreise, Priesen bei Bilin, Quegstein im Siebengebirge, Rauschen (Letten) im Samlande.

γ. Plastische Thone in der Umgebung der Braunkohlenflötze: Bornstädt bei Eisleben, Liebotitz bei Saaz, Tschermich bei Kaaden, Tschekowitz bei Saaz, Weissenfels bei Halle a. S., Wodinrad bei Kommotau.

2. Basaltische Stufe (Ober-Oligocän oder Aquitanien), jünger als der Septarienthon und Meeressand; *Anthracoterien* führend; Niveau des *Cerithium margaritaceum, C. plicatum* und der *Cyrena subarata* im Mainzer Becken; Sotzkaschichten. Hierher gehören: Atschau bei Kaaden, Hessenbrücken am Vogelsberge, Hochheim im Mainzer Becken, Holaykluk bei Leitmeritz, Holzhausen bei Homberg, Ingelheim (Ober- und Nieder-) im Mainzer Becken, Kutschlin bei Bilin, Luschitz bei Bilin, Männelsdorf bei Kaaden, Mentauer Forsthaus bei Leitmeritz, Mireschowitz bei Bilin, Offenbach im Mainzer Becken, Priessnitz bei Aussig, Putschirn im Falkenauer Becken, Rossdorf im Mainzer Becken, Rott im Siebengebirge, Salesl bei Aussig, Salzhausen in der Wetterau, Seckbach in der Wetterau, Sichow bei Bilin. Stösschen im Siebengebirge, Waltsch bei Duppau, Wintersberg bei Kundratitz unweit Leitmeritz.

3. Nachbasaltische Stufe (Untermiocän oder Helvetien) vom Alter der älteren Mediterranstufe (Schlier, Wieliczka); *Mastodonten* führend. — Hierher sind zu rechnen: Bauernheim, Brüx, Dornassenheim und Dornheim in der Wetterau, die Falkenauer Thone und Sande, Grasseth bei Falkenau, Hydrobien- und Littorienellenschichten im Mainzer Becken, Kommotau bei Saaz, Kostenblatt bei Eger, Krottensee bei Eger, Langaugezd bei Bilin, Oberleitersdorf im Saazer Becken, Pochlowitz bei Königsberg im Egerer Becken, Preschen bei Bilin, Rauschen (Zapfensand) im Samlande, Sobrussan bei Bilin, Sorgmaierholz im Egerer Becken, Teplitzer Brandgestein, Weckersheim in der Wetterau, Wieliczka in Galizien, Zieditz im Falkenauer Becken.

Als das Aequivalent des Altsatteler Sandsteines der Knollensteinstufe erscheint der Sandstein von Skopau bei Halle, und zwar nicht blos wegen der petrographischen Uebereinstimmung, sondern weil an beiden Fundorten sich folgende Pflanzenarten finden: *Ficus Giebeli* Heer, *Dryandroides Meissneri* Heer, *Dr. Haeringiana* Heer und *Quercus furcinervis* Rossm.

Vielleicht ist im Samlande, wie auch bei Borna in Sachsen. das obere Flötz als der Repräsentant der nachbasaltischen Stufe aufzufassen. Hierfür spricht die grosse Analogie zwischen dem *Pinus*-Zapfen führenden Glimmersande von Rauschen im Samlande und dem Basaltthone von Bauernheim, Dornassenheim, Dornheim und Weckenheim in der Wetterau Die *Pinus Schnittspahni* Ludw. aus der Wetterau wird von Heer mit dem Zapfen von

Pinus Laricio-Thomasiana Heer des Samlandes übereinstimmend erklärt. Bezüglich des Vorkommens von *Pinus*-Zapfen zeigt jene Sandschicht des Samlandes noch grössere Aehnlichkeit mit dem Spiza-Salze der Kammer Hrdina bei Wieliczka. *Pinus Hageni* Heer aus dem Samlande erinnert an *P. Salinarum* Partsch, z. Th. auch an *Pinus Polonica* Stur von Wieliczka, *Pinus Laricio-Thomasiana* Heer aus dem Samlande aber an *P. Russegeri* Stur von Wieliczka. Das Alter der Wieliczkaer Zapfenschicht ist genau festgestellt. Die Zapfen, die Palmenfrucht von *Raphia Ungeri* Stur und die Nüsse des Spizasalzes gehören der Mediterranstufe an, also derselben Stufe, in welche die nachbasaltische Braunkohlenbildung Böhmens einzureihen ist.

Waldner (216). Im Süsswasserkalke von Spechbach bei Altkirch (Elsass) wurde *Pteris Ruppensis* Heer gefunden, welche ähnlich wie *Pt. Oeningensis* Al. Br. von Oeningen der lebenden *Pt. aquilina* L. entspricht.

Rolle (161) über fossile Pflanzen von Obererlenbach in der Wetterau, vgl. Bot. Jahresber. V, No. 90 b.

Engelhardt (33) über Tertiärpflanzen von Stedten bei Halle, vgl. Bot. Jahresbericht IV, S. 665, 666.

Römer (160) legte aus der Braunkohle von Weigersdorf unweit Görlitz eine Frucht vor, welche der gewöhnlichen Wallnuss sehr nahe steht. Dieselbe wurde vorläufig als *Juglans Lusatica* Röm. bezeichnet.

Conwentz (25) beschreibt ein fossiles in Markasit umgewandeltes Braunkohlenholz aus dem Ueberquader von Ullersdorf bei Naumburg a. Qu., aus welcher Gegend auch *Cycadeospermum Schmidtianum* Gein. (vgl. N. Jahrb. f. Min. 1879, S. 113, Taf. IV, fig. 2) stammt. Dasselbe kommt in der Structur dem tertiären *Cupressinoxylon aequale* Göpp. von Laasan sehr nahe.

Ein in Brauneisenstein verwandeltes *Coniferen*-Holz, welches als Geschiebe bei Cosina in der Oberlausitz gefunden wurde, zeigt grosse vertical verlaufende Harzgänge und mehrreihige, in der Mitte einen Harzgang umschliessende Markstrahlen. Es gehört zu der von Witham aufgestellten, von Göppert näher umgrenzten Gattung *Pinites*. Aehnliches Geschiebeholz ist von Oberseifersdorf bei Zittau bekannt.

Engelhardt (34) über Tertiärpflanzen von Kunzendorf bei Sagan in Schlesien, vgl. Bot. Jahresber. IV, S. 666.

Krejći (106) giebt eine Zusammenstellung der reichen tertiären nordböhmischen Flora, wie sie durch die Untersuchungen von Rossmässler, Unger, v. Ettingshausen, Engelhardt und des Verf. eigene Beobachtungen erforscht worden ist. Die Fundorte reichen von der Aquitanischen bis zur Oeninger Stufe. Zu der aquitanischen gehören die vorbasaltischen Süsswasserquarze, Saugschiefer und Halboxale von Zitenic und Skalitz bei Leitmeritz, die Sandsteine vom Purberge bei Ćernovic (Kommotau), von Altsattel und Davidsthal bei Falkenau, von Schichow, Luschitz und Kućlin bei Bilin, die Süsswasserkalke von Tuchoritz und Kostenblatt; den Uebergang von der Aequitanischen zur Mainzer Stufe bilden die Phonolithstuffe von Holai Kluk bei Proboscht, die Basalttuffe von Salesl, Warnsdorf und Waltsch; der Mainzer Stufe gehören an etwa die Braunkohlenbildungen bei Eger, Markhausen, Pochlowitz, Krottensee, Grasset, Sorg und Meierhof, Litmitz, Falkenau, Putschirn, sowie Hostomitz bei Teplitz; der höheren helvetischen und Oeninger Stufe zählen zu die nachbasaltischen Braunkohlen bei Bilin (Priesen, Sobruschan, Kutterschitz und Preschen), sowie bei Teplitz, Straka, Strahn und Atschau.

Diese Tertiärpflanzen, etwa 522 an der Zahl, vertheilen sich auf folgende Gattungen (die Zahl der in der bezüglichen Gattung enthaltenen Arten ist in Parenthese beigefügt): *Sphaeria* (5), *Phyllerium* (1), *Depazea* (4), *Phacidium* (3), *Xylomites* (2) und *Rhytisma* (3). — *Confervites* (1), *Chara* (1). — *Equisetum* (2). — *Marattiopsis* (1), *Lastraea* (1), *Blechnum* (2), *Pteris* (2), *Asplenium* (1). — *Salvinia* (3). — *Pinus* (7), *Abies* (1), *Sequoia* (3), *Libocedrus* (1), *Taxodium* (1), *Glyptostrobus* (1), *Widdringtonia* (2), *Cupressoxylon* (1), *Podocarpus* (1) und *Callitris* (1). — *Steinhauera*, auf *Cycadeen*-Zapfen gegründet (1) — *Arundo* (2), *Panicum* (2), *Poacites* (10), *Uniola* (1). — *Carex* (1), *Cyperus* (2), *Cyperites* (1) — *Juncus* (1). — *Smilax* (2). — *Musophyllum* (1). — *Potamogeton* (1). — *Typha* (1),

Sparganium (2). — *Flabellaria* (1), *Sabal* (1), *Chamaerops* (1), *Phoenicites* (2), *Palmaeites* (2), *Attalea* (1; Frucht). — *Casuarina* (1). — *Myrica* (8). — *Betula* (7), *Betulinium* (1) *Alnus* (2). — *Carpinus* (4), *Corylus* (1), *Fagus* (2), *Quercus* (23), *Castanea* (1). — *Salix* (8) und *Populus* (3). — *Platanus* (2). — *Liquidambar* (1). — *Ulmus* (6), *Planera* (1) und *Ulminium* (1). — *Ficus* (24). — *Artocarpidium* (3), *Cecropia* (2). — *Coccoloba* (2), zu *Polygoneen*. — *Pisonia* (2), zu *Nyctagineen*. — *Hedycarya* (1), zu *Monimiaceen*. — *Santalum* (2), *Leptomeria* (1). — *Protea* (1), *Banksia* (2), *Persoonia* (1), *Grevillea* (3), *Hakea* (1), *Embothrium* (1), *Embothrites* (1), *Lomatia* (1) und *Dryandroides* (1). — *Laurus* (17), *Persea* (4), *Sassafras* (1), *Cinnamomum* (5), *Oreodaphne* (2) und *Daphnogene* (1). — *Pimelea* (2) und *Daphne* (1). — *Cinchona* (1), *Cinchonidium* (4). — *Viburnum* (1). — *Olea* (5), *Notelaea* (2), *Fraxinus* (4). — *Strychnos* (1), *Tabernaemontana* (1), *Echitonium* (1), *Nerium* (1), *Apocynophyllum* (6). — *Heliotropites* (2). — *Cordia* (1). — *Petraea* (1), *Vitex* (1). — *Tecoma* (1), zu *Bignoniaceen*. — *Myrsine* (8), *Myrsinites* (2), *Ardisia* (4), *Pleiomerites* (1). — *Sapotaeites* (5), *Chrysophyllum* (3), *Bumelia* (4), *Diospyros* (8), *Macreightia* (2), *Styrax* (2). — *Leucothoe* (3), *Arbutites* (1), *Andromeda* (1). — *Vaccinium* (2). — *Rhododendron* (1), *Azalea* (2). — *Aralia* (2). — *Cissus* (3), *Vitis* (1). — *Cornus* (1). — *Parrottia* (2), zu *Hamamelideen*. — *Belangeria* (1), *Ceratopetalum* (2), *Callicoma* (2), *Cunonia* (1), *Weinmannia* (3), zu *Saxifragaceen*. — *Magnolia* (5). — *Nymphaea* (2), *Anoectomeria* (1). — *Sterculia* (5), *Bombax* (3), *Pterospermites* (1). — *Tilia* (3), *Apeibopsis* (1), *Grewia* (1). — *Elaeocarpus* (1), Familie der *Eläocarpeen*. — *Ternstroemia* (1). — *Acer* (14). — *Tetrapteris* (1), *Malpighiastrum* (1). — *Sapindus* (7), *Cupanites* (1), *Dodonaea* (3). — *Aesculus* (1). — *Pittosporum* (1). — *Evonymus* (3), *Celastrus* (15), *Pterocelastrus* (1), *Celastrophyllum* (3). — *Elaeodendron* (3), Familie der *Eläodendreen*. — *Hippocratea* (1), Familie der *Hippocrateaceen*. — *Cassine* (1), *Ilex* (2). — *Rhamnus* (9), *Paliurus* (2), *Zizyphus* (5), *Berchemia* (2), *Pomaderris* (2). — *Juglans* (8), *Carya* (4), *Pterocarya* (1), *Engelhardtia* (2), *Pistacia* (1), *Rhus* (2). — *Zanthoxylum* (2). — *Adenopeltis* (1), *Homalanthus* (1), *Baloghia* (1), Familie der *Hippomaneen*. — *Phyllanthus* (1), Familie der *Phyllantheen*. — *Terminalia* (1), zu *Combretaceen*. — *Zygophyllum* (1). — *Eucalyptus* (2), *Callistemophyllum* (2), *Eugenia* (2) und *Myrtus* (2). — *Pirus* (1), *Amelanchier* (1) und *Crataegus* (1). — *Spiraea* (1). — *Amygdalus* (3), *Prunus* (1). — *Oxylobium* (1), *Ononis* (1), *Kennedya* (2), *Dolichites* (1), *Dalbergia* (5), *Machaerium* (1), *Palaeolobium* (1), *Sophora* (2), *Caesalpinia* (1), *Cassia* (10), *Podogonium* (2), *Swartzia* (1), *Acacia* (4), *Mimosites* (1), *Leguminosites* (1). — Bei jeder Art sind die Fundorte angegeben.

Engelhardt (35) über die Tertiärpflanzen des Leitmeritzer Mittelgebirges, vgl. Bot. Jahresber. IV, No. 19.

Engelhardt (36) über fossile Pflanzen von Tschernowitz in Böhmen, vgl. Bot. Jahresber. V, S. 812. — VI, 2, S. 435.

Engelhardt (37). Durch V. Tobisch erhielt der Verf. eine reichhaltige Sammlung von Pflanzenabdrücken aus dem Thone von Preschen bei Bilin, darunter viele für die Localität neue Arten. Es werden aufgeführt: *Betula Dryadum* Ett., *B. Kefersteini* Ung., *Carpinus grandis* (= *C. Heerii* Ett.), *Quercus pseudo-Alnus* Ett., *Alnus Kefersteinii* Ung. var. *gracilis*, *Laurus princeps* Heer, *Cinnamomum Rossmaessleri* Heer, *Daphne protogaea* Ett., *Apocynophyllum Reussii* Ett., *Neritinium Ungeri* Engelh. sp., *Diospyros brachysepala* Al. Br., *D. paradisiaca* Ett., *Andromeda revoluta* Al. Br., *Styrax stylosa* Heer, *Sciadophyllum Haidingeri* Ett., *Bombax salmaliaefolium* Ett., *Sapindus Basilicus* Ung., *S. Haszlinskyi* Ett., *Dodonaea Apocynophyllum* Ett., *Celastrophyllum myricoides* Ett., *Omalanthus tremula* Ett., *Juglans acuminata* Al. Br., *J. Bilinica* Ung., *Eucalyptus grandifolia* Ett., *Eugenia Apollinis* Ung., *Podogonium hirsutum* Ett., *Cassia phaseolites* Ung., *C. lignitum* Ung., *Leguminosites Proserpinae* Heer. Als neue Arten werden bezeichnet: *Aralia Tobischi*, *Leguminosites obliquus* Engelh. n. sp. und *Protoficus* spec.

Sieber (185) führt aus dem Diatomaceenschiefer von Kutschlin bei Bilin folgende Spec. als neu für den Fundort oder überhaupt für Böhmen auf: *Confervites* spec., *Myrica salicina* Ung., *Betula Brongniarti* Ett., *Quercus* cfr. *Nimrodis* Ung., *Ficus lanceolata* Heer, *Populus mutabilis* Heer var. k., *Pisonia Bilinica* Ett., *Laurus Haidingeri* Ett., *Dryan-*

droides lignitum Ung., *Aristolochia* spec. (vielleicht neu), *Sapindus falcifolius* Al. Br., *S. Radobojanus* Ung., *Ilex berberidifolia* Heer, *Juglans Parschlugiana* Ung., *J. obtusifolia* Heer, *Hydrangea vetusta* Ett. sp. (= *Ononis vetusta* Ett.), *H. microcalyx* Sieber n. sp., *Dalbergia* cfr. *bella* Heer (vielleicht neue Art.), *Podogonium latifolium* Heer.

Kušta (114). Die Stellen, wo Dyas entwickelt war, sind oft durch das Vorkommen verkieselter *Pfaronien* und *Araucariten* charakterisirt, wie im Rakonitzer Becken, bei Laun und Purglitz u. s. w. Der Verf. erwähnt noch zwei weitere Fundorte: Mühlhausen in Böhmen und die Wittingauer Tertiärebene mit *Araucariten*. Die rothen Letten und Conglomerate in dieser Ebene erinnern vielfach an das Rothliegende; aus ihnen sind einige Phanerogamenreste, wie *Vaccinium*, *Andromeda*, *Arbutus*, *Salix* bekannt. Auch die fossilen *Araucarites Sternbergii* Göpp. und *Quercus Göpperti* Web. finden sich im Wittingau.

Rzehak (165). In den *Amphisyle*-Schiefern von Krepitz in Mähren (tongrisch) finden sich *Sequoia Sternbergii* Göpp. und *Cinnamomum lanceolatum* Ung.

Riedl (159) weist darauf hin, dass in den Sotzkaschichten Palmenreste (*Sabal Lamanonis* und *S. major*) ausschliesslich nur über der Kohle gefunden wurden, welche auf das Vorkommen der Palmen an Ort und Stelle in Folge der trefflichen Erhaltung hinweisen. Auch Unger hat aus dem Hangenden des Flötzes von Sotzka Palmenreste, wie *Phoenicites spectabilis* und *Flabellaria Haeringiana* Ung. beschrieben und abgebildet.

v. Ettingshausen (43) über die fossile Flora von Sagor in Krain, vgl. Botan. Jahresber. V, S. 813.

Zwanziger (239) über die Miocänflora von Liescha in Kärnthen, vgl. Botan. Jahresber. VI, 2, S. 428.

Geyler (80). In einer von Prof. Sandberger erhaltenen Sammlung von Tertiärpflanzen aus dem Zsilythale in Siebenbürgen fanden sich neben den von Heer beschriebenen Arten auch zahlreiche Abdrücke von *Taxodium distichum miocenicum* Heer. Die Schichten stellte Heer und Andere als äquivalent dem Cyrenenmergel des Mainzer Beckens hin.

Staub (190) über die Flora des Mekseker Gebirges in Ungarn, vgl. Botan. Jahresber. VI, 2, S. 437.

Staub (191). *Plumeria austriaca* Ett. wurde schon 1850 zu Schauerleiten bei Pitten in Niederösterreich in grosser Menge entdeckt, wo sie in Gesellschaft von *Cassia ambigua* Ung. und *Widdringtonites Ungeri* Ett. im Hangenden der Kohle vorkommt. Sie findet sich auch bei Brennberg nahe Oedenburg in Ungarn zusammen mit *Glyptostrobus Oeningensis* Al. Br. und *Cyperites tertiarius* Ung. in den neogenen Ablagerungen (wahrscheinlich in deren untersten Niveau), wie es scheint, ziemlich häufig.

Unter den etwa 40 lebenden *Plumeria*-Arten (Familie der *Apocynaceen*), welche meist im tropischen Amerika zu Hause sind, steht der fossilen Art nach v. Ettingshausen die ausschliesslich auf Inseln vorkommende *Plumeria alba* L. am nächsten. Es deutet also das Vorkommen von *Plumeria Austriaca* auf nicht sehr erhabenen Standort und subtropisches Clima. — Es folgt schliesslich die Diagnose der zwei fossilen *Plumeria*-Arten *Pl. Austriaca* Ett. und *Pl. neriifolia* Wess. u. Web. aus der niederrheinischen Braunkohle.

Staub (193) beschreibt eine fossile Krapppflanze, *Rubiacites Hofmanni* Staub, aus dem Trachyttuff von Kniszánye.

Staub (192) erhielt durch Prof. Koch in Klausenburg eine fossile Frucht, welche im Tordaer Salzbergwerk in einem Salzwürfel eingeschlossen gefunden wurde und zu *Carya costata* gehört. Ludwig fand bei Hessenbrücken Früchte und Blätter und vereinigte beide, während Heer und ähnlich auch Schimper sie als gesonderte Arten betrachten. Das Vorkommen von *Carya costata* ist für die Siebenbürgischen Salzberge wichtig, weil sie dadurch mit Wieliczka gleiches Alter zu haben scheinen (was auch die fossilen Thierreste und andere Funde in Klausenburg bestätigen) und so zur mediterranen Stufe der Neogenformation gehören. — Geschichte, Synonymie und Fundorte der genannten Species werden näher besprochen.

Ferretti (66). Die Sandfelsen (arenaria) von Montebabbio und Castellarano erheben sich reichlich 200 Meter hoch über das umgebende Terrain und sind hie und da gut ein Kilometer breit. Gleiche Schichten erstrecken sich nach anderen Richtungen, z. B. bei

Cadiroggio unter den bläulichen Thonen der Pliocänformation. In diesem Sandsteine finden sich Lignite, wie auch Stöhr und Döderlein andeuten, und zwar nach Ferretti wirkliche Bänke. Neben kleineren Stücken zeigen sich im verkalkten oder verkieselten Zustande auch ganze Bäume; die Fossilien sind von schwärzlicher Färbung. Hier fand Ferretti die Stämme von 2 *Cycadeen*, welche ausschliesslich dem Montebabbio, keiner anderen Localität zugehören: Ein Einschwemmen dieser *Cycadeen* aus der Kreideformation der piemontesischen oder lombardischen Alpen scheint ausgeschlossen, da die Ecken und Kanten der Lignite in keiner Weise abgerundet sind. Es ist also für die Miocänzeit bei Montebabbio auf ein fast tropisches Clima zu schliessen, aus welcher Annahme des Verf. noch andere Schlussfolgerungen sich ergeben. — Die Formation entspricht dem Aquitan von Mayer oder der ersten Stufe des Neogen nach Hoernes.

Rzehak (164). Die aus dem Mergelschiefer der braunkohlenführenden Schichten von Zenica in Bosnien eingesendeten Arten wurden von Stur bestimmt als: *Glyptostrobus Europaeus*, *Sequoia Sternbergii*, *Celastrus dubius*, *C. Andromedae*, *Cupania juglandina*.

de Saporta (167) über eine *Cycadee* von Kumi auf Euböa, vgl. Bot. Jahreber. II, No. 99.

Heer (95) über Tertiärpflanzen aus Sibirien, vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 438.

Heer (95) über die miocäne Flora von Sachalin, vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 439.

Heer (95) und **Saporta** (169) über fossile Pflanzen von Grinnell-Land, vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 437 und V, No. 94.

Gardner (74), **Heer** (98 u. 97). Schon früher (in Nature XIX, p. 124 und als Uebersetzung im Ausland 1879 No. 2) sprach Gardner die Ansicht aus, dass die nach Heer miocänen Ablagerungen der Polarländer in Wirklichkeit eocän sein möchten. Im Ausland 1879 No. 9 erwiederte Heer (98), indem er alle die dicotyle Reste führenden Schichten der Polarländer entweder für Kreide oder Miocän erklärt. Insbesondere trat derselbe gegen Gardner's Ausspruch auf, „es sei nicht möglich, dass zwei Floren, welche sich sehr gleichen und in weit auseinander liegenden Breiten vorkommen, gleichaltrig sein könnten", indem er darauf hinwies, dass man gegenwärtig auch von der Grenze Italiens bis zum 70° nördl. Breite hinauf die gleichen Pflanzen, insbesondere Bäume, finde, welche heute gleichzeitig leben; dass von der heute lebenden Grinell-Land-Flora, welche 59 Blüthenpflanzen enthalte, 45 dieser Arten auch in Europa und 6 noch in Italien lebten; dass von 559 Arten Blüthenpflanzen, welche auf der Insel Sachalin leben, 188 Arten heute auch in der Schweiz zu Hause sind.

Gardner kommt nun (74) auf diese Differenz zurück und stellt die streitigen Punkte neben einander.

1. Nach Gardner ist es unwahrscheinlich, dass (miocäne nach Heer) Floren, welche bei 70° und bei 46—47° nördl. Breite doch unter 363 Arten noch 98 (d. h. über 25 %) gemeinsam haben, zu der nämlichen Zeit existirt haben sollen, vorausgesetzt, dass die in südlicheren Breiten entstandenen nicht den Gebirgen angehören. Wenn Heer darauf hinweist, dass eine Anzahl von Bäumen, wie Birken, Espen, Vogelbeeren, Eschen, von Italien bis zum 70° nördl. Breite gleichzeitig gedeihen, so macht Gardner darauf aufmerksam, dass diese Bäume alpin sind. Dass unter den 59 von Feilden auf Grinnell-Land bei 81° 44′ — 83° lebend gefündenen Arten 45 europäisch sind und 6 davon auch in der Schweiz und Italien gedeihen, kann nach Gardner gleichfalls nicht als Beweis dienen, und ebensowenig, dass von den 559 Arten auf der Insel Sachalin 188 sich auch in der Schweiz finden. Es wäre darzulegen, dass sich anderwärts Waldfloren ausdehnten mit einem viel geringeren Grade von Veränderung, als es in unserem Continente der Fall ist, und zugleich über mehr als 30 Breitegrade und in derselben Länge.

2. Ist es nach Gardner sehr unwahrscheinlich, dass eine Formation, wie das Eocän, welche verhältnissmässig stärker ausgebildet ist, als das Miocän, in der Reihe der Ablagerungen von der mittleren Kreide bis zum Obermiocän allein übersehen worden sei, da doch seit Anfang des Oocän dort zusammenhängendes Land existirt habe. Heer nimmt dagegen an, dass am Eisfjord in Spitzbergen zwischen Kreide und Miocän etwa 1000′ mächtige Schichten sich finden, welche dem Eocän entsprechen mögen, wobei jedoch Gardner darauf

aufmerksam macht, dass das darüberlagernde sogenannte Miocän immer noch mehrere 1000′ beträgt, und Nordenskiöld selbst sage, dass das Miocän (von Heer) gewöhnlich auf Kreide lagere.

3. Gardner führt für seine Meinung noch an, dass die höhere Temperatur während der Eocänperiode allein dieser mehr gemässigten Flora gestatten konnte, in jenen hohen Breitegraden zu existiren.

4. führt Gardner für seine Meinung an die völlige Abwesenheit von bestimmtem Charaktergepräge unter den Pflanzen, welche als eocän betrachtet werden.

Die nun folgenden Zeilen sind vorherrschend polemischer Natur. Doch bemerkt Gardner, dass sowohl in Bournemouth, als auch in der Alum-Bay *Sequoia Couttsiae* sich findet, also das Eocän andeutet. Heer rechne zu viel fossile Floren zum Miocän, so Sotzka, Häring, Monte Promina u. s. w., welche nach Gardner zum Eocän zu zählen sind. Die grosse Sammlung Gardner's (von Bournemouth allein etwa 10000 Exemplare) enthält viele Typen aus jener Eocänflora, welche der sogenannten Untermiocänflora Heer's entsprechen.

Eine Reihe von Floren Englands soll durch v. Ettingshausen und Gardner bearbeitet werden: die Flora des Thanetsandes, die der Woolwich und Reading beds von Dulwich, Reading und Newhaven, die Oldhavenflora von Bromley, die Flora des Londonthones von Sheppey, die der Lower Bagshot beds von Alum-Bay, Studland und Corse, die Middle Bagshotflora von Bournemouth und Bovey Tracey, die Obereocänfloren von Hordwell, Gurnet Bay u. s. w. In ununterbrochener Reihenfolge geht das Eocän in das Miocän über. Vom Mittel Eocän bis Miocän nahm die Wärme ganz allmählig ab und die tropischen und später die subtropischen Typen verschwanden mehr und mehr, um denjenigen der gemässigten Climate Platz zu machen Die tropischen und subtropischen Typen zogen sich hierbei nach Süden zurück und drängten ihnen die mehr gemässigten Formen nach, welche in der Eocänzeit die Polargegenden bewohnten und damals denselben Charakter erkennen liessen, welchen wir in der Miocänzeit in Mitteleuropa wiedersehen. Während der Eocänperiode war in Centraleuropa das Clima für jene Gewächse noch zu warm.

Wie Gardner betrachtet auch J. W. Dawson (The Genesis and migrations of Plants, in the Princetown Review 1879, p. 282) das sogenannte Untermiocän von Grönland als eocän. Zugleich stimmt die Flora der westlichen grossen Tertiärlignite, neuerdings Laramie-Gruppe genannt (welche früher für miocän gehalten wurde, jetzt aber als untereocän betrachtet wird), mit jener von Mac Kenzie River und ebenso mit der von Aljaska und Grönland, welche von Heer zum Miocän gezogen wird. — Das Fehlen kälterer Meeresströmungen musste in damaliger Zeit auch im Norden die Temperatur sehr bedeutend erhöhen.

Heer (No. 97 auf S. 7, in Anmerkung) hält seine Meinung über das miocäne Alter der tertiären Ablagerungen der arctischen Zone aufrecht und bemerkt in Beziehung auf Gardner's Einwände, dass Espe, Birke, Faulbaum und Eberesche nicht, wie Gardner es will, als Alpenbäume zu betrachten sind und dass die von Heer als lebend in Grinnell-Land und zugleich in den Ebenen Europas aufgeführten Kräuter, wie *Cardamine pratensis*, *Cochlearia officinalis*, *Taraxacum* und verschiedene Gräser ebensowenig als Alpenpflanzen aufgeführt werden dürfen. Sotzka sei fälschlich zum Eocän gezogen worden; die 1000′ mächtigen Ablagerungen zwischen Kreide und Miocön von Atanekerdluk in Grönland werden irrthümlicher Weise an den Eisfjord in Spitzbergen verlegt, auch habe Nordenskiöld nicht gesagt, das Miocän ruhe gewöhnlich auf Kreide. Ebensowenig sei Heer ein Gegner der Ansicht, dass die Pflanzentypen aus dem nördlichen Bildungsherde nach Süden gewandert seien; sondern habe vielmehr vor 12 Jahren bereits die arctische Zone für einen Bildungsherd der tertiären Flora erklärt und an zahlreichen Arten deren Verbreitung nach Süden verfolgt u. s. w.

Engler (No. 39 auf S. 2 und 3) weist auf die Gleichaltrigkeit der tertiären Ablagerungen der arctischen Zone unter einander und auf die damalige Existenz einer circumpolaren Flora hin und betont zugleich, dass zwischen den von Heer für miocän erklärten Ablagerungen der Polarländer und den miocänen Ablagerungen des übrigen Europas sich

doch schon climatische Unterschiede bemerkbar machen, insofern in den ersteren schon Formen dominiren, welche sich mit einem gemässigteren Clima begnügen. Es können also wohl die arctischen miocänen Ablagerungen und die Mitteleuropas gleichaltrig sein trotz der Entfernung der beiden Lagerstätten durch 30 Breitengrade von einander und betrachtet Engler die Untersuchungen von Heer als sichere Basis, auf welcher weiter fortzubauen ist. Sollten auch die eine oder die andere der für miocän gehaltenen Ablagerungen des arctischen Gebietes in Wirklichkeit als eocän sich erweisen, so habe man nur eine längere Dauer für die pflanzengeographischen Verhältnisse anzunehmen, welche bis zum Eintreten der Glacialperiode herrschten.

Fuchs (72) kommt durch die Betrachtung der tertiären Flora und Molluskenfauna Europas und durch Vergleichung der jetzt in Nordamerika und Japan-China existirenden Typen zu dem Schlusse, dass der Charakter unserer jüngeren Miocänflora, sowie der Charakter der Paludinen- und Unionenschichten nicht sowohl ein nordamerikanischer, als vielmehr ein japanisch-chinesischer sei. — Bemerkenswerth ist ferner, dass in der jungtertiären Binnenfauna und in der Flora der afrikanische Charakter fehlt, während dagegen die Säugethierfauna dieser Epoche gerade diesen Charakter deutlich ausgesprochen zeigt.

Probst (147). Aus der unteren Süsswassermolasse des württembergischen Oberschwabens werden ausser *Chara*-Resten (besonders Samen) noch angeführt *Carex*-Stengel, *Phragmites* und die Samen von *Celtis hyperionis* Ung. Ferner von Reutlingendorf *Cinnamomum polymorphum* und aus dem untersten Pflanzenlager von Günzburg *Cinnamomum spectabile* u. s. w.

Aus der Brackwassermolasse (Paludinensand) von Kirchberg wurden bekannt: *Lastraea Stiriaca* Ung., *Myrica Ungeri* Heer, *Dryandra* spec., *Liquidambar* spec., *Quercus Drymeja* Ung., *Qu. Mediterranea* Ung., *Qu. myrtilloides* Ung., *Salix angusta* Al. Br., *Cinnamomum polymorphum* Heer, *Rhamnus Gaudini* Heer, *Juglans acuminata* Al. Br. (nach Bestimmungen von Heer). Ferner findet sich bei Hüttesheim *Phragmites* spec., sowie in den Fischschichten von Unterkirchberg nach Eser Reste, welche auf *Fucus* deuten.

Von Heggbach, Biberach und dem Hochgelände (obere Süsswassermolasse) bestimmte Heer 48 Gattungen mit 65 Arten, welche später durch Probst auf etwa 68 Gattungen und circa 100 Arten erhöht wurden. In dem folgenden Verzeichnisse sind die von Probst aufgeführten Arten in Parenthese eingeschlossen: (*Chara*-Samen), (*Gleichenia* spec.), *Equisetum limosellum* Heer, *Salvinia Mildeana* Göpp., (*Taxodium distichum miocenicum* Heer in Blättchen und Blüthen), *Pinus* spec. in Samen und Nadeln, (*P. rigios* Ung.), *Phragmites Oeningensis* A. Br., *Poacites Probstii* Heer, (*Typha latissima* A. Br.), (*Sparganium* spec.), (*Carex* spec.), (*Lemna* spec.), *Populus latior* Al. Br., *P. balsamoides* Göpp., *P. mutabilis* Heer, *P. glandulifera* Heer, (*P. Heliadum* Ung.), *Salix angusta* Al. Br., *S. denticulata* Heer, *S. Lavateri* Al. Br., *Betula prisca* Ett., *B. grandifolia* Heer, *Alnus gracilis* Ung. mit Zapfen, (*A. Kefersteinii* Göpp. sp. mit Zapfen), *Quercus neriifolia?* Al. Br., *Qu. myrtilloides?* Ung., *Qu. Reussiana* Ludw., (*Qu. Mediterranea* Ung. und *Qu. tephrodes* Ung.), *Fagus Feroniae* Ung., *Ulmus minuta* Göpp., *U. Braunii* Heer in Blatt und Frucht, *Planera Ungeri* Ett., (*Celtis Japeti* Ung.), *Ficus Braunii* Heer, (*F. populina* Heer), *Myrica Oeningensis* Al. Br., *M. Vindobonensis* Ett. sp., (*M. latiloba* Heer, *M. deperdita* Ung., *M. integrifolia* Heer, *M. lignitum* Ung. sp.), *Cinnamomum Scheuchzeri* Heer, *C. polymorphum* Al. Br., *C. retusum* Heer, (*? C. pedunculatum*), *Laurus princeps* Heer), *Daphnogene Ungeri* Heer, (*Pimelea Oeningensis*), *Grevillea Jaccardi* Heer, (*Gr. Kymeana* Sap. = *Lomatites Aquensis* Ung.), (*Leptomeria Oeningensis* Heer), (*Andromeda protogaea*), (*Vaccinium* mehrere Arten), (*Gaultheria Sesostris* Ung.), *Diospyros Myosotis* Ung. mit Kelch, *Macreightia Germanica* Heer mit Kelch, *Myrsine celastroides?* Ett., (*M. doryphora* Ung.), *Echitonium Sophiae* Web., *Acerates Veterana* Heer, *Apocynophyllum Wetteravicum* Ung., *Fraxinus deleta* Heer, *Peucedanites spectabilis* Heer in Frucht, *P. orbiculatus* Heer in Frucht, *Parrotia pristina* Ett., *Cornus orbifera* Heer, (*C. Studeri* Heer), *Weinmannia Europaea* Ung. sp., *Acer Bruckmanni* Al. Br., (*Aesculus* spec.), *Sapindus falcifolius* Al. Br., *S. dubius* Ung., *Koelreuteria vetusta* Heer, *Celastrus cassinefolius* Al. Br., *C. dubius* Ung.,

Ilex spec., *I. stenophylla* Ung., *Paliurus ovoideus* Web., *Berehemia multinervis* Al. Br. sp., *Rhamnus Gaudini* Heer?, (*Rh. Bilinicus* Ett.), *Rhus Pyrrhae* Ung., (*Rh. deleta* Heer, *Rh. Häufleri* Heer und *Rh. Stitzenbergeri* Heer), *Prunus acuminata* Al. Br., *Crataegus longepetiolata* Heer, (*Eucalyptus* spec. nebst einigen anderen *Myrtaceen)*, (*Colutea macrophylla* Heer), (*Phaseolithes oligantheros* Ung.), *Dalbergia nostratum* Kov. sp., (*Sophora Europaea* Ung.), *Gleditschia Alemanica* Heer, *Caesalpinia micromera* Heer, (*C. deleta* Ung. und *C. Norica* Ung.), *Podogonium Knorrii* Al. Br. sp., *P. Lyellianum* Heer, *Cassia lignitum* Ung. und *C. phaseolites* Ung.?

Ausserdem fanden sich noch verschiedene Früchte und Samen. Ausser dem vorzüglichsten Fundort Heggbach sind noch Königseggwald, Schwendi, Dietenheim, Biberach, Essendorf zu nennen. Manche Verschiedenheiten, welche sich zwischen der Heggbacher und Oeninger Flora vorfinden, verweisen die erstere auf einen etwas tieferen Horizont als Oeningen; etwa auf den Horizont von Locle in der Schweiz. Auch mit der obersten Flora vom Schneckenberg bei Günzburg finden sich Unterschiede. In dem isolirten Maar von Randeck bei Kirchheim fanden sich 16 Arten, besonders häufig *Podogonium.* — Die Vegetation der oberen Süsswassermolasse erforderte nach Heer etwa eine mittlere Jahrestemperatur von 18° C.

In der württembergischen Molasse wurden bis jetzt an Pflanzen beobachtet 72 Gattungen mit 109 Arten, von welchen auf die untere Süsswassermolasse 5 Gattungen und 5 Arten, auf die Brackwassermolasse 9 Gattungen und 11 Arten, auf die obere Süsswassermolasse 68 Gattungen und etwa 100 Arten entfallen. — Die Meeresmolasse ist pflanzenleer.

Engelhardt (38). Die feinen, sehr verschiedenartig gefärbten Schieferthone des Egerlandes und der Falkenauer Gegend wurden von Reuss wegen des reichlichen, freilich nicht gleichmässig vertheilten Vorkommens der *Cypris angusta* Reuss als sogenanntes „Cyprisschiefer" bezeichnet. Sie bilden die obersten Glieder der tertiären Ablagerung und treten in einer Anzahl isolirter kleinerer Becken hervor, welche nach Entleerung des Egerer Beckens von der Hauptwassermasse entstanden zu sein scheinen, zu einer Zeit, wo wahrscheinlich noch das Falkenau-Karlsbader Becken eine grössere Wassermasse enthielt. Zahlreiche Thier- und Pflanzenreste sind in diesen Schichten eingeschlossen und wurden die ersteren von Novák beschrieben. Die von dem Verf. untersuchten Pflanzenreste waren zum Theil fragmentarisch oder undeutlich, während eine grössere Anzahl bestimmt und beschrieben werden konnte. Von letzteren sind allein 17 nur aus der Oeninger Stufe, 15 oder 16 zugleich aus der Oeninger oder aus älteren Stufen, 9 nur aus den älteren Stufen bekannt. Die Flora der Cyprisschiefer ist also der der Oeninger Stufe sehr ähnlich; vielleicht sind die ältesten Schichten bereits zu Ende der helvetischen Stufe abgelagert worden, die höheren aber etwas später. Auch hier, wie in den Libellenschichten Oeningens, finden sich Platten mit den Larvenabdrücken der *Libellula Doris* Heer, wie auch das stellenweise Vorkommen zahlreicher Früchte und Samen, sowie Reste von *Podogonium Knorrii* Heer und *Pisonia lancifolia* Heer an Oeningen erinnern.

Die beobachteten Arten sind folgende: *Sphaeria evanescens* Heer, *Xylomites Cassiae* Engelh. n. sp. (auf einem Blatte von *Cassia Fischeri* Heer), *Chara Neogenica* n. sp., *Pinus rigios* Ung., *P. furcata* Ung. sp., *P. pseudo nigra* n. sp., *Myrica lignitum* Ung. sp., *Alnus Kefersteinii* var. *gracilis*, *Quercus sclerophylla* Ung., *Qu. elaena* Ung., *Planera Ungeri* Kóv. sp., *Cinnamomum Scheuchzeri* Heer, *C. lanceolatum* Ung. sp., *Banksia longifolia* Ett., *Grevillea Jaccardi* Heer, *Lambertia tertiaria* n. sp., *Dryandroides concinna* Heer, *Dr. serotina* Heer, *Dr. undulata* Heer, *Vaccinium acheronticum* Ung., *Andromeda protogaea* Ung., *Styrax stylosa* Heer, *Sapotacites tenuinervis* Heer, *Fraxinus deleta* Heer, *Clematis trichiura* Heer, *Cl. Oeningensis* Heer, *Eucalyptus Oceanica* Ung., *Sapindus falcifolius* Al. Br. sp., *S. dubius* Ung., *Ilex denticulata* Heer, *Rhus coriacea* n. sp., *Rhamnus Gaudini* Heer, *Juglans Bilinica* Ung., *Carya elaenoides* Ung. sp., *Engelhardtia Brongniarti* Sap., *Cassia palaeocrista* n. sp., *C. lignitum* Ung., *C. Berenices* Ung., *C. Fischeri* Heer, *C. phaseolites* Ung., *Podogonium Knorrii* Heer, *Caesalpinia Townshendi* Heer, *Leguminosites celastroides* Heer. — An Pflanzenresten von unsicherer Stellung werden schliesslich noch aufgeführt: *Potamogeton* spec., *Sparganium* spec., *Paliurus* spec., *Phyllites diospyroides* Heer,

Ph. vaccinoides n. sp., *fructus Querci*, *Carpolithes annulifer* Heer, *C. parvulus* Heer, *C. longipetiolatus* n. sp., *C. baccatus* n. sp., *C. nervosus* n. sp. und *C. sequoioides* n. sp.

Kaiser (104). Nach Bemerkungen über die Untersuchung der Holzarten im Allgemeinen, sowie der fossilen Hölzer im Speciellen (zur Untersuchung taugliche dünne Splitter verkieselter Hölzer in verschiedenen Spaltungsrichtungen sind durch Anwendung eines kleinen Mineralhammers zu erhalten) geht der Verf. zur Besprechung eines fossilen verkieselten Holzes aus den Mühlsteinbrüchen von Gleichenberg (gleichaltrig mit Oeningen) über. Die grossen Gefässe deuten auf Laubholz, Jahresringe sind deutlich, sogar die feinen Spiralen der kleinen Gefässe und Tracheïden hie und da erkennbar. Schon Unger beschrieb von Gleichenberg ein fossiles Holz, *Cottaites lapidariorum* Ung., welches er zwar zu den *Leguminosen* stellt, das aber mit dem vom Verf. untersuchten Holze identisch zu sein scheint. Letzteres wird in Uebereinstimmung mit lebenden Laubhölzern den Ulmen zugezählt, dagegen das früher von Unger als *Ulminium diluviale* Ung. beschriebene Holz von Joachimsthal in Böhmen als nicht hierher gehörig bezeichnet, weil die Markstrahlen der Ulme nicht 3reihig, sondern bis 5reihig und sehr hoch, die Gefässe nicht gleichförmig, sondern von zweierlei Art (im Frühlingsholze weit und gross, im Herbstholze klein und in Gruppen zusammengestellt) sind. Nach Sanio sind ferner bei *Ulmus*, *Celtis* und *Spartium* die grossen Gefässe getüpfelt, die kleinen spiralig verdickt.

Die Untersuchung des fossilen Holzes ergiebt die genaue Uebereinstimmung mit dem Bau der lebenden Ulmen, wie die Diagnose von *Ulmoxylon* nov. gen. beweist: „Ligni strata concentrica distincta, lineam et ultra lata (1.5—4 mm). Radii medullares homomorphi, conferti, corpore maximo, e cellulis parenchymatosis 2—5 serialibus conflato. Vasa breviarticulata, vacua, dissepimentis obsoletis, in ligno vernali ampla, poris magnis, confertis (spiraliter dispositis) saepe polygonatis. Vasa angusta angustissimaque nec non tracheides poroso-spiralia. Cellulae ligni parenchymatosae frequentiores, vasis vicinae vel tangentialiter dispositae. Cellulae ligni prosenchymatosae subpachytichae."

Vielleicht gehört dieses Holz sogar zu den Blättern der *Zelcova Ungeri* Kov. (= *Ulmus zelcoviaefolia* Ung.), welche als einzige Blattform in den jenes fossile Holz enthaltenden Sandsteinbrüchen von Gleichenberg gefunden wurde.

C. Nordamerikanische Tertiärformation.

Lesquerreux (116) erwähnt aus dem Eocän von Golden die folgenden Pflanzenarten: *Pteris erosa, Osmunda affinis, Myrica* spec. (in der Mitte stehend zwischen *M. insignis* und *L. Lessigii*), ferner eine Palme, welche an *Sabal* oder *Desmoncus* erinnert.

In dem Obertertiär von Florissant wurden beobachtet Blätter von *Phragmites*, *Farne*, 2 Arten von *Chara*, *Salvinia Alleni* Lesq. Merkwürdiger Weise fehlen Früchte fast ganz, während sonst die feinsten Organe (wie zarte Insecten, Blumenblätter oder Antheren) erhalten sind. Die Hälfte der Abdrücke bilden die Blätter von *Planera longifolia* und *Pl.? Ungeri* (2000 Abdrücke von *Planera*), sowie Zweige, Blätter oder Blüthentheile von *Glyptostrobus, Ulmus, Acer, Taxodium* u. s. w. Das Fehlen der Früchte ist nach Lesquerreux wohl so zu erklären, dass diese Blätter u. s. w. während der nässeren Jahreszeit in den See abgelagert wurden, während der Fruchtreife im Sommer aber der See ausgetrocknet war.

Neben *Planera* sind noch reichlich vertreten *Myrica acuminata* Ung., *M. Ludwigii* Schimp., ? *Callicoma microphylla* Ett. u. s. w., sowie andere Arten in geringerer Anzahl. Häufig wurden beobachtet die *Amentaceen*, z. B. je 2 Arten von *Carpinus* und *Ulmus*, ferner *Betula, Alnus, Celtis*; *Corylus* und *Fagus* fehlen. Von *Populus* finden sich 4 Arten, ebenso von *Salix*. *Platanus*, *Liquidambar*, *Ficus* und die *Laurineen* fehlen meist. Lederige Blätter sind selten. Von *Fraxinus* zeigen sich 3 Arten; ferner 3 *Ericaceen*; — *Aralia* ist nur in einem Blattreste vertreten. *Acer* hat eine Art mit kleinen Früchten, dagegen sind die *Sapindaceen* sehr zahlreich, besonders *Sapindus stellariaefolius* und *S. angustifolius*. Ferner kommen vor Blätter von *Staphylea* und *Celastrus*, 2 Arten von *Ilex*, 6—7 Arten von *Rhus* und *Pistacia*; unter den *Rosaceen* Blätter von *Spiraea*, *Prunus* und *Amelanchier*; zahlreiche *Leguminosen*, besonders *Colutea*, *Robinia* und *Cassia*. Von Pflanzen unsicherer Stellung noch *Trilobium* Ung.

Einige wenige Pflanzenabdrücke von Randolph, Wyo. enthielten *Flabellaria, Ficus Jynx* Ung., *Liquidambar* spec., *Tilia?* spec., *Cinnamomum Scheuchzeri, Quercus* cfr. *Moorii* Lesq., *Diospyros, Phragmites, Acer trilobatum, Rhus, Myrica, Zizyphus,* Samen von *Ailanthus,* Blätter von *Laurus* u. s. w.

Das reiche Verzeichniss der bis jetzt aus Nordamerika beschriebenen Tertiärpflanzen führt 549 Arten an, welche namentlich aufgeführt werden, zugleich mit Angabe des Werkes in welchem sie näher erwähnt sind. Folgende Gattungen sind hier vertreten; die in Parenthese beigefügte Zahl giebt die Artenzahl an: *Sphaeria* (3), *Sclerotium* (1). — *Opegrapha* (1). — *Halymenites* (3), *Delesseria* (1), *Caulerpites* (1), *Chondrites* (3), *Fucus* (1). — *Hypnum* (1). — *Sphenopteris* (4), *Hymenophyllum* (1), *Pteris* (4), *Woodwardia* (2), *Diplazium* (1), *Lastraea* (3), *Aspidium* (1), *Gymnogramma* (2), *Osmunda* (1), *Lygodium* (4), *Onoclea* (1), *Taeniopteris* (1). — *Salvinia* (3). — *Equisetum* (5). — *Lycopodium* (1), *Selaginella* (3), *Psilotum* (1). — *Zamiostrobus* (1). — *Widdringtonia* (1), *Taxodium* (4), *Taxites* (2), *Thuya* (1), *Glyptostrobus* (1). — *Sequoia* (8), *Abietites* (2), *Pinus* (3). — *Salisburia* (2). — *Arundo* (3), *Phragmites* (3), *Poacites* (1). — *Cyperus* (1), *Carex* (2). — *Sagittaria* (1). — *Smilax* (2). — *Zingiberites* (1). — *Musophyllum* (1). — *Ottelia* (1), zu den *Hydrochariden.* — *Caulinites* (2). — *Lemna* (1). — *Pistia* (1), *Acorus* (2). — *Flabellaria* (2), *Sabalites* (3), *Sabal* (2), *Geonomites* (4), *Calamopsis* (1), *Palmocarpon* (6). — Von *Monocotyledonen* von unsicherer Stellung: *Eriocaulon* (1) und *Phyllites* (1).

Myrica (14). — *Betula* (8), *Alnus* (2), *Alnites* (1). — *Carpinus* (1), *Corylus* (5), *Fagus* (6), *Quercus* (48), *Dryophyllum* (2), *Castanea* (3), *Castaneopsis* (1). — *Salix* (13), *Populus* (27). — *Platanus* (8). — *Liquidambar* (2). — *Ulmus* (5), *Planera* (5). — *Celtis* (1). — *Ficus* (29). — *Coccoloba* (1). — *Pisonia* (1). — *Aristolochia* (4). — *Lomatia* (1). — *Laurus* (6), *Persea* (1), *Tetranthera* (1), *Cinnamomum* (8), *Daphnogene* (1). — *Viburnum* (12). — *Elaeagnus* (1). — *Fraxinus* (4). — *Diospyros* (6). — *Sapotacites* (1). — *Andromeda* (4), *Vaccinium* (2). — *Aralia* (6), *Hedera* (1). — *Cissus* (4), *Vitis* (3), *Ampelopsis* (1). — *Cornus* (7). — *Nyssa* (4). — *Callicoma* (1), zu den *Saxifragaceen.* — *Magnolia* (10), *Illicium* (1). — *Asimina* (2), zu den *Anonaceen.* — *Nelumbium* (2). — *Dombeyopsis* (4), zu den *Büttneriaceen.* — *Tilia* (2), *Grewiopsis* (3), *Apeibopsis* (3). — *Acer* (5), *Negundo* (1). — *Aesculus* (1). — *Sapindus* (10). — *Catalpa* (1). — *Staphylea* (1). — *Celastrus* (1), *Celastrinites* (3). — *Prinos* (1), *Ilex* (6). — *Paliurus* (3), *Zizyphus* (7), *Ceanothus* (2), *Berchemia* (1), *Rhamnus* (14). — *Juglans* (17), *Carya* (4), *Pterocarya* (1). — *Rhus* (12). — *Zanthoxylum* (2). — *Trapa* (2). — *Eucalyptus* (2). — *Prunus* (1), *Amelanchier* (1), *Crataegus* (1). – *Spiraea* (1), *Cercocarpus* (1). — *Podogonium* (1), *Cassia* (1), *Leguminosites* (4), *Gleditschia* (1). — *Acacia* (1), *Mimosites* (1). — Von unsicherer Stellung sind schliesslich: *Phyllites* (6), *Carpites* (25) und *Drupa* (1).

Peale (145) erwähnt aus dem Tertiär (Branch of Twin Creek, near Sublette's Road) von Wyoming Territory l. c. p. 639 je einer neuen Art von *Myrica* und *Ostrya.*

Holmes (100). In den Schichten des „Volcanic Tertiary“, welche bis 5500′ Mächtigkeit besitzen, sind im Thale der East Fork zahlreiche verkieselte Baumstämme eingeschlossen. Sie finden sich theils aufrecht, theils sind sie in horizontaler Richtung eingebettet und dann oft 5—6′ dick und bis 60′ lang. Nicht selten sind am unteren Ende auch noch die im Gestein sich verzweigenden Wurzeln erhalten, während nach oben die meist hohlen Stämme abgebrochen sind. Die Structur dieser verkieselten Stämme ist gut erhalten. Bisweilen ist das Holz ganz in Opal oder Achat verwandelt und die Höhlungen sind mit schönen Crystallen von Chalcit, Quarz oder Amethyst erfüllt. Aeste, Wurzelfasern, Blätter und Früchte, welche neben den Stämmen sich vorfinden, gehören nach Lesquerreux zu *Aralia Whitneyi, Magnolia lanceolata, Laurus Canariensis* und zu unbeschriebenen Arten von *Tilia, Fraxinus, Diospyros, Cornus, Alnus* und *Pteris.* Diese Reste, welche zum Theil von Whitney in den „Chalk Bluffs“ gesammelt wurden, deuten auf Obermiocän oder Unterpliocän. Dagegen gehören nach Lesquerreux die 15 Meilen von hier entfernten und 1000′ tiefer liegenden „Elk Creek“ Schichten, welche gleichfalls schön erhaltene Baumstämme, aber ganz andere Arten enthalten, dem Eocän an.

D. Pliocän.

Saporta und **Marion** (172) über die fossile Flora von Meximieux vgl. Bot. Jahresbericht IV, No. 78 und VI, 2, S. 435, 446.

Capellini (15) über Pflanzen aus dem Gabbro (sarmatische Stufe) in Italien vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 446.

Sordelli (187) führt von der Folla d'Induno (= 1) und von Pontegana (= 2) folgende Fossilien auf: *Pinus Haidingeri* Ung. (1), *P. Saturni* Ung., *Sequoia Langsdorfi* Bgt. (1, 2; *Coniferen*, auch mit Zapfen sind an beiden Fundorten zahlreich); *Quercus chlorophylla* Ung. (1), *Qu. Valdensis* Heer (2), *Salix tenera* Al. Br. (1), *S. denticulata* Heer (2), *Populus mutabilis* Heer (2), *Castanea Kubinyi* Kov. (nach Heer bei Pontegana, wo es von Mari entdeckt wurde), *Platanus deperdita* Mass (= *Pl. accroides* Göpp., für beide Fundorte sehr charakteristisch), *Liquidambar Europaeum* Al. Br. (1), *Ficus arcinervis* (Rossm.) Heer (1), *F. lanceolata* (Weber) Heer (1), *Laurus princeps* Heer (1), *Cinnamomum polymorphum* Heer (1), *Oreodaphne Heeri* Gaud. (1), *Diospyros brachysepala* Al. Br. (1), *Rhamnus Gaudini* Heer (1), *Rh. Decheni* Web. (bei 1 häufig), *Zizyphus tiliaefolius* Ung., *Anona Lorteti* Sap. (auch bei Meximieux), *Juglans acuminata* Al. Br. (1, 2 und bei Nese), *J. Strozziana* Gaud. (1; auch bei Nese), *Cassia hyperborea* Ung. (1, 2), *C. phaseolites* Ung. (1), *Leguminosites ellipticus* Heer, *Antholithes alternisepalus* Sordelli (Kelch). — Mit Oeningen hat diese Flora unter 26 Arten allein 14 gemeinsam; in Piemont besitzt Turin 6, Sarzanello 6 und Guarene 10 gemeinsame Arten; Stradella hat (bei 18 Species überhaupt) 8 gemeinsame, nämlich: *Sequoia Langsdorfi, Castanea Kubinyi, Platanus deperdita, Liquidambar Europaeum, Ficus lanceolata, Cinnamomum polymorphum, Oreodaphne Heeri Juglans acuminata.*

Die Ablagerungen der bläulichen Thone und die der Gypse scheinen unmittelbar auf einander gefolgt zu sein oder sind vielleicht gleichaltrig. — In Toscana zeigt sich im oberen Arnothale grosse Verschiedenheit in der Vegetation zwischen den bläulichen und kastanienbraunen Thonen und den darüber liegenden Schichten. Erstere, welche jetzt als pliocän betrachtet werden, haben 9 Arten mit Folla d'Induno und Pontegana (im Canton Tessin) gemeinsam. Bemerkenswerth ist, dass sowohl in la Folla, in den unteren Schichten des Arnothales, in Montajone und in Bozzone bei Siena, sowie in fünf anderen italienischen und bei Meximieux in Frankreich *Oreodaphne Heerii* als für das italienische Pliocän charakteristisches Fossil vorkommt.

Auch in Città della Pieva (im pliocänen Tiberdelta) finden sich unter 21 Arten die folgenden 8 gemeinsam: *Sequoia Langsdorfi, Pinus Haidingeri, Platanus deperdita, Liquidambar Europaeum, Ficus lanceolata, Oreodaphne Heerii, Laurus princeps* und *Juglans acuminata.* Bemerkenswerth sind an diesem Orte die vielen Blätter von *Populus.* — In Sinigaglia findet sich gleichfalls dieselbe Flora, wie z. B. die charakteristischen Typen *Sequoia Langsdorfi, Pinus Saturni, Platanus deperdita, Liquidambar Europaeum, Ficus lanceolata, Oreodaphne Heeri* u. s. w. beweisen. — Alle diese Floren gehören zum unteren und mittleren Pliocän. Zwischen diesen und den quartären Formationen finden sich in der Lombardei Uebergangsschichten, in welchen die tropischen Formen immer mehr und mehr schwinden.

Eine solche dem Ausgange des Tertiär angehörige Uebergangsflora ist die von Meximieux, Dep. Ain in Frankreich, welche Saporta und Marion (vgl. No. 172) beschrieben. Auch hier findet sich noch *Platanus deperdita, Liquidambar Europaeum, Oreodaphne Heeri, Anona Lorteti,* daneben aber auch solche Formen, welche mit noch lebenden identisch oder denselben doch nächst verwandt sind. Hierher gehören *Adiantum reniforme* L. (Canaren, Madeira und Südwestafrika), *Woodwardia radicans* Cav. (Canaren und Südeuropa), *Torreya nucifera* Sieb. u. Zucc. (Japan), *Populus alba* L. var. *pliocenica* Sap. u. Mar. (Süd- und Mitteleuropa), *Persea Carolinensis* Nees var. (Florida, Carolina), *Apollonias Canariensis* Nees (Canaren), *Laurus Canariensis* Webb. (Canaren), *Nerium Oleander* L. var. *pliocenica* (am Mittelmeer), *Acer laetum* C. A. Mey. (Asien), *A. opulifolium* Willd. (Süd- und Mitteleuropa), *Ilex Canariensis* Webb. u. Berth. (Canaren).

In den gelben Sanden bei Bargone in Parma, welche zu den neuesten marinen Ab-

lagerungen des Pliocän gehören, fand Musini eine Anzahl Blattabdrücke, unter welchen Sordelli *Populus leucophylla* Ung., *Salix angusta* Al. Br., *Planera Ungeri* Ett., *Acer* spec. (von der Gruppe des japanischen *A. polymorphum* Sieb. u. Zucc.), *Asclepias nigella Sordelli* (ähnlich der *A. nigra* L., welche jetzt in Mittel- und Süditalien gedeiht) unterschied. Während diese gelben Sande am besten noch dem Pliocän zuzuzählen sind, ist die in den gelben Sanden des mittleren Pothales eingebettete Flora wahrscheinlich posttertiär. — Siehe auch später.

Conwentz (24). In den schwefelführenden Schichten Siciliens, welche durch *Lebias crassicauda* und *Libellula Doris* charakterisirt sind und aus welchen durch Geyler 17 Pflanzenarten aufgeführt wurden, zeigten sich auch Reste von fossilen Hölzern. Ein solches Stück von Comitini bei Girgenti übergab A. v. Lassaulx dem Verf. — Dasselbe, ziemlich gut erhalten, war im Inneren verkieselt und bituminös gefärbt, an der Peripherie aber zeigte es braunkohlenartige Beschaffenheit. Mark und Rinde fehlten, die Masse des Holzes bestand ganz aus Tracheïden, welche an der radialen Wand eine Reihe grosser Holztüpfel zeigen. Hie und da auch Parenchymzellen, welche Harz geführt haben. Die Markstrahlen sind einreihig und bis zu 16 Zellen hoch; deren Wandungen sind alle getüpfelt. — Das Holz zeigt cypressenähnlichen Bau und kommt dem *Cupressinoxylon pachyderma* Göpp. als der niederrheinischen Braunkohle zunächst.

Lesquerresx (119) über fossile Pflanzen aus den goldführenden Ablagerungen der Sierra Nevada vgl. Bot. Jahresber. VI, 2 S. 446.

Conwentz (23) über ein tertiäres Holz von *Calistoga* in Californien, vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 446.

v. Müller (124, 125, 127, 128) über fossile Pflanzenreste aus den goldführenden Pliocänschichten Australiens vgl. Bot. Jahresber. IV, No. 67. — V, S. 817. — VI, 2, S. 447.

v. Müller (126). In einer Nummer dieser Reports findet sich die Beschreibung der neuen Gattung *Wilkinsonia* v. Müll. mit der Art *W. bilaminata* v. Müll. Dieselbe ist auf eine Fruchtform gegründet, welche gleichfalls in dem goldführenden Pliocän gefunden wurde.

v. Müller (129). In dem Travertin von Geilstone-Bay in der Nähe von Hobarton, Tasmanien, fand Mr. Rob. Johnston Zweige und Zapfen von *Araucaria Johnstoni* F. Müll. nov. sp. zugleich mit Fruchtresten von *Penteune*, *Plesiocapparis* und *Platycoila*. Doch ist dieses Fossil wegen der kurzen Blätter und der kurzen Spitze der Fruchtschuppen des kleinen Zapfens vom gewöhnlichen Typus der Gattung *Araucaria* abweichend. Unter den lebenden Arten hat *A. Balansae* Bgt. u. Gris. noch die kürzesten Endigungen an den Fruchtschuppen. *A. cretacea* Schimp. aus der Kreide von Frankreich entbehrt ebenfalls der spitzen Endigungen der Fruchtschuppen und erscheint deren Stellung, da (wie bei dem Fossil von Tasmanien) die Verwachsung der Bracteen mit dem Samen nicht nachgewiesen ist, noch fraglich. Auch die Arten aus dem Oolith von England, welche nach Fruchtresten aufgestellt wurden, sind nicht ganz sicher und bezeichnet v. Müller diese Reste mit *Araucarites*, welchen Namen er auch dem Fossil von Tasmanien beilegt. Unter den lebenden *Araucarien* steht ferner *A. Cunninghami* nahe, doch unterscheidet sich das Fossil sofort durch viel zartere Zweige, durch viel weniger und kürzere Blätter in jeder Blattspirale und durch die wenig vorgezogene Spitze der Fruchtschuppen an der kleinen Frucht.

T. Morris bildete schon früher aus dem Travertin von Hobarton einige Fossilien ab und rechnete die Ablagerung zum Pliocän, während Johnston, Mc. Coy und auch W. B. Clarke sie eher zum Miocän ziehen. Morton Allport wies nach, dass der Travertin von Basalt überlagert wurde, und Ulrich identificirt den Travertin mit der sog. älteren vulkanischen Formation, welche die cypressenähnlichen *Spondylostrobus*, die sapindaceenähnlichen Bäume von *Phymatocaryon* und *Penteune* enthält. Dieser Süsswasserkalk entspricht nach v. Müller dem Zeitalter der „Victorian gold-drifts“ Australiens.

Castracane (20). Gelegentlich der Entdeckung ausgedehnter fossiler *Diatomeen*-Ansammlungen in den Bergen um Livorno hat der Verf. vergleichende Studien über die Flora dieser Schichten und die bisher bekannten Tripel Siciliens und Italiens angestellt. Die Schichten von Livorno sind mit jenen nicht identisch und, obwohl ebenfalls dem Pliocän

zuzuschreiben, doch einer jüngeren Formation angehörig, als jene. Während die *Diatomeen*-Flora der bisher bekannten italienischen Lagerstätten ausschliesslich pelagische, d. h. Tiefseeformen zeigte, schliesst der Verf. aus der Natur der *Diatomeen* von Livorno, dass diese Arten einer Litoralflora angehören, d. h. in einem mit viel Süsswasser gemischten Küstenstrich des Meeres wohnten. Augenscheinlich sei ausserdem die Temperatur jenes Meeres eine sehr niedrige gewesen, in Ursache der reichlichen eisigen Gletscherwasser, welche sich von den damals bis zum Meer ausgedehnten Gletschermassen in dasselbe ergossen. An diese Schlüsse knüpft der Verf. ausgedehnte Betrachtungen über den heutigen Stand unserer Kenntnisse betreffs der Verbreitung der *Diatomeen* und weist mehrfach auf das weitergehende wissenschaftliche Interesse hin, welches (besonders für das Studium der Geologie) mit jenen kleinen Wesen verknüpft ist. O. Penzig.

IV. Posttertiäre Formationen.

Conwentz (26). Versteinerte Hölzer des Diluviums wurden in der norddeutschen Ebene und den angrenzenden Gebieten gefunden (westlichster Fundort: Nymwegen, östlichster und nördlichster: Königsberg, südlichster: Krakau). Die Hölzer zeigen sich besonders im östlichen Theile; sie wurden theils in Kiesgruben, theils ausgewaschen auf der Oberfläche gefunden. Sie sind meist abgerundet und glatt gerieben und tragen deutliche Spuren längeren Transportes an sich. Die Jahresringe, deren Zellen dickere Wandungen besitzen, treten meist sehr deutlich hervor; Mark und Rinde sind seltener erhalten. Das Versteinerungsmaterial ist meist Kieselerde oder Kalk, seltener Eisenoxyd oder Gyps; sie scheinen ursprünglich verkalkt oder in Braunkohle umgewandelt und erst nachträglich verkieselt worden zu sein. Am meisten Widerstand leistete beim Versteinerungsprocesse das Harz; doch ist auch dieses selbst in versteinerten Hölzern zuweilen durch den Geruch beim Erwärmen nachzuweisen.

Es werden beschrieben: *Pinites protolarix* Göpp. 1840 (= *Peuce Pannoniea* Ung. 1847; weit verbreitet, in Mittel- und Niederschlesien, in Westpreussen sehr häufig), *P. Silesiaeus* Göpp. (in Oberschlesien häufig), *P. Prussieus* nov. spec., *Pinites* spec. (an seinem Holze finden sich noch Schalenreste von *Ammonites Lamberti* Sow.; gehört wohl zum Jura, Oxfordschichten), *Quercites primaevus* Göpp. (weit verbreitet) und *Qu. transiens* nov. sp. (nur in Galizien).

Die ursprünglichen Schichten, in denen die Hölzer enthalten waren, sind durch das Diluvialmeer zerstört worden; das Alter der Hölzer ist also schwer zu bestimmen. Von den häufigen *Pinites protolarix* und *Quercites primaevus* Göpp. finden sich auch Reste im Bernstein und von *Pinites* auch in der Braunkohle; es sind also diese Hölzer (und wohl auch die meisten übrigen, ausgenommen *Pinites* spec. aus den jurassischen Oxfordschichten) tertiären Ursprungs. Die grosse Mehrzahl der verkieselten Hölzer des norddeutschen Diluviums stammt sicher aus der Tertiärzeit. Die primäre Lagerstätte der Hölzer ist von ihrem gegenwärtigen Fundorte nicht weit entfernt gewesen, aber nur selten noch erhalten; sowohl bei Oberkassel nahe Bonn, im Samlande, bei Danzig, in Ungarn u. s. w.

Stapff (189). Im Fulda- und Werrathale finden sich begrabene Eichenwälder an verschiedenen Stellen und darunter recht ansehnliche Stämme. Die im Werrathale begrabenen Stämme sind an Ort und Stelle gewachsen, und zwar in einer nicht sehr weit zurückliegenden Periode und wurden bei alljährlicher Ueberfluthung des Terrains mit Detritus überschüttet.

Streng (199). Das Eisensteinlager am Dünstberge bei Giessen wird unterteuft von den aus Stringocephalenkalk hervorgegangenen Dolomiten und überlagert von Kulmschiefer. Zwischen dem Dolomit und dem eigentlichen Erzlager fand sich eine buntgemischte, Erz, Kieselschiefer und Thon enthaltende Masse mit Pflanzenresten. Sie war ziemlich scharf gegen das eigentliche Erzlager abgegrenzt. Die Pflanzenspuren bestehen 1. in wohlerhaltenen Holzstücken, dünnen Stämmen, Zweigen und Aesten in der untersten Lage des Thones, welche nach Hoffmann sämmtlich zu *Quercus Robur* gehören; 2. allein in den Abdrücken solcher Hölzer; 3. die ganze Holzsubstanz war mit Erhaltung der Structur in Manganerz umge-

wandelt; 4. die Holzsubstanz war nur theilweise verschwunden und z. Th. in Manganerz verwandelt; 5. im erzreichen Theile der Ablagerung fanden sich Blattabdrücke, welche sämmtlich noch lebenden Arten angehören; diese sind: *Quercus Robur*, *Corylus Avellana* (auch mit Früchten), *Acer plantanoides, Fagus silvatica* und *Salix? Caprea*. — Es scheint, dass vielleicht noch in historischer Zeit eine mit Eichen, Haselnuss u. s. w. bestandene Stelle durch Einsturz unterirdischer Hohlräume zwischen das Eisensteinlager und den Dolomit gelangt sei und hier mit den umgebenden Gesteinen das buntgemischte pflanzenführende Lager gebildet habe.

Steudel (197) theilt mit, dass bei Schussenried *Hypnum sarmentosum* gefunden wurde.

Lortet und **Chantre** (120) über quaternäre Schichten des Rhône-Bassins, vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 448.

Sordelli (187). Die quartäre Flora von Pianico in der Lombardei lieferte viele Pflanzenreste, welche weder dem Tertiär, noch der Eisperiode angehören. Erwähnenswerth sind hier: *Pinus* nov. spec. (gehört zur Section *Strobus*, zu welcher auch *P. Strobus* L. aus Amerika und *P. excelsa* Wall. vom Himalaya gehören), *Taxus baccata* L., *Castanea* nov. spec. (scheint zwischen *C. Kubinyi* aus dem Tertiär und der lebenden *C. vesca* zu stehen), *Corylus Avellana* L., *Ulmus campestris* L., *Buxus sempervirens* L. (die Blätter sind z. Th. noch mit *Phacidium Buxi* Westd. überdeckt), *Acer laetum* C. A. Mey (jetzt in Centralasien), *A. Sismondae* Gaud. (eine ausgestorbene Art, doch leben ähnliche Formeu noch in Süditalien und Griechenland), *Rhododendron Sebinense* nov. sp. ined. in Blättern und Früchten. Dieses *Rhododendron* erinnert jedoch nicht an die Eiszeit und an die alpinen *Rhododendron*-Arten, sondern ist dem *Rh. maximum* L. aus Nordamerika und dem *Rh. Ponticum* aus Kleinasien verwandt.

In der quartären Flora von Leffe finden sich: *Pinus* spec. cfr. *Pinus Pinaster* Soland., *Abies excelsa* DC., *A. Balsami* Sordelli (= *Pinites Partschii* Mass. nicht v. Ett., verwandt mit *A. alba* Ait. aus Nordamerika), *Larix Europaea* DC., *Corylus Avellana* L., *Acer* spec. (vielleicht *A. Ponzianum* Gaud.), *Aesculus Hippocastanum* L. (vielleicht besondere Art als *Aesc. Europaea* R. Ludw.; der Typus jetzt ausserhalb Europa's), *Juglans Bergomensis* Bals. Criv. sp. (= *J. tephrodes* Ung. und *J. Goepperti* R. Ludw.; sehr charakteristisch für das Quartär; auch bei Castellarquato, im oberen Arnothale, in Deutschland u. s. w.), *Trapa natans* L., *Folliculites Neuwirthianus*. Mass.

Die kleine quartäre Flora im Thale der Morla nördlich von Bergamo wurde von Zersi entdeckt und enthält folgende Arten: *Phragmites communis* Trin., *Carpinus Betulus* L., *Juglans globosa* R. Ludw. (welche von *J. regia* L. wohl verschieden ist), *Ceratophyllum aquaticum* L, *Trapa natans* L. und *Acer laetum* C. A. Mey.

Was die Flora der Eiszeit und die der Jetztwelt betrifft, so findet sich in Calprino bei Lugano eine lacustre Ablagerung neben einer Moräne am Fusse des Berges S. Salvatore, 170–180 m über Meer. Hier fand Taramelli: *Abies excelsa* DC., *Fagus silvatica* L., *Carpinus Betulus* L., *Buxus sempervirens* L., *Acer Pseudoplatanus* L. — Bei Tremezzo am Comer See fand Spreafico in einer sandreichen Thonschicht unterhalb der Moränentrümmer eine Eichel und eine Haselnuss. — An beiden Fundorten gehört die Flora der Eiszeit an und besteht aus noch lebenden Arten.

Auch die italienischen Torfmoore enthalten nur lebende Arten, wie Moose, Farne, Gräser und *Cyperaceen* in Menge, *Cupuliferen, Labiaten* u. s. w. — Die Tuffe enthalten in Italien nur lebende Pflanzen, sie sind z. Th. in einer kälteren Periode, als die jetzige es ist, abgelagert worden.

Sordelli stellt am Ende seiner Arbeit folgende Schlussfolgerungen auf:

1. Die Pliocänflora schliesst sich enger an die der Miocänzeit an, als an die der quartären Periode; der Uebergang zwischen den zwei ersten ist rascher, zwischen den zwei letzteren langsamer.

2. Die pliocäne Flora der Voralpen und Apenninen, von Pavia, Piacenza und Parma ist (mit Ausnahme vielleicht von Stradella) in Schichten marinen Ursprungs abgelagert.

3. Die quartäre Flora, die der Eiszeit und der Jetztwelt in der Lombardei findet sich ausschliesslich in Süsswasserablagerungen (lacuster oder paluster, Torfe und Tuffe).

4. Die quartäre Flora hat keine Arten, soweit bis jetzt bekannt ist, mit dem Pliocän gemeinsam; ebenso die der lombardischen Thone, als auch die der Thone und marinen gelben Sande des Subappenin's.

5. Die quartäre Flora der drei lombardischen Orte Pianico, Leffe und Morla hat über die Hälfte (57 %) Typen, welche ausgestorben oder seitdem ausgewandert sind. Die Flora deutet auf gemässigtes oder noch etwas wärmeres Clima.

6. Die Flora der Eiszeit zeigt nur lebende Arten, doch in anderer Vertheilung als jetzt. Durch kälteres Clima wurden die Typen wärmerer Climate vertrieben.

7. Zwischen der Pliocänflora und der der Eiszeit entwickelte sich die der quartären Periode, in welcher die Spuren der Pliocänflora mitsammt den grossen Säugethieren der Quartärzeit (*Hyaena spelaea, Felis antiqua, F. spelaea, Elephas meridionalis, E. antiquus, Rhinoceros Merckii, Hippopotamus major* u. s. w.) bis zum Eintritt der Eiszeit, in welcher das Clima total sich veränderte, zu Grunde gingen.

V. Anhang.

Aberle (1) giebt auch die Uebersicht über die Verbreitung der Ordnungen und über die Artenzahl der fossilen Gefässpflanzen.

Burdon (13) giebt allgemeine Uebersicht über die fossile Pflanzenwelt.

Nicholson (136). Handbuch der Paläontologie. — Nicht gesehen.

Schimper (176) giebt eine vortreffliche Uebersicht über die fossile Flora, indem er jedoch weniger die Arten, als hauptsächlich die Beschreibung und Gruppirung der Gattungen berücksichtigt. — In Lieferung I werden folgende Hauptgruppen besprochen:

Thallophyta.

I. Classe: *Algae.*

A. Algen von sicherer systematischer Stellung.

1. Ordn. Einzellige *Thallophyten.* Fossil kommen nur die *Bacillariaceen* oder *Diatomaceen* vor, deren 13 Familien nach Rabenhorst's Anordnung besprochen werden. Diese finden sich sämmtlich lebend, fossil aber meist nur in den jüngsten Schichten, wie im Tripoli, Polirschiefer, Guano u. s. w., nur die *Fragilarieen (Diatoma)* reichen bis in die obere Kreide herab. Die Familien sind: *Melosireae*, *Surirelleae, Eunotieae, Cymbelleae, Achnantheae, Fragilarieae, Amphipleureae, Nitzschieae* (ob fossil?), *Naviculeae, Gomphonemeae*, *Meridiaceae, Tabellarieae, Biddulphieae.* Von zweifelhafter Stellung erscheint *Bactryllium* als älteste Form im Keuper, den Partnach- und Virgloriaschichten häufig, auch im Muschelkalke von Wiesloch bei Heidelberg. (Nicht erwähnt ist *Bacillarites problematicus* K. Feistm. aus der böhmischen Carbonformation.)

2. Ordn. *Phycochromaceae.* Nur *Nostoc protogaeum* Heer, tertiär.

3. Ordn. *Angiosporeae.* Fossil kommen vor *Cystoseira, Sargassum, Fucus?, Himanthalia, Hormosira*; sehr zweifelhaft sind *Sargassites Sternbergii* Bgt. (tertiär), *Halyserites Dechenianus* Göpp. (Devon). Letzterer wurde von Carruthers zu *Psilophyton* Daws. gezogen. *Halyserites gracilis* Deb. (Kreide) und *H. erecta* Bean (Oolith) sind vielleicht Farne.

4. Ordn. *Chlorosporeae.*

a. *Caulerpeae.* *Caulerpa* kommt auch im Tertiär vor; die aus älteren Formationen beschriebenen Arten gehören zu *Coniferen,* Farnen u. s. w.

b. *Codieae*, sind fossil zweifelhaft.

c. *Dasycladeae* und *Polyphyseae* = *Siphoneae verticillatae.* Grüne Seealgen mit quirlständigen Aesten, deren Axe und Aeste sich mit dicken Kalkkrusten überziehen. Bisweilen werden wie bei *Cymopolia* die Sporangien mit Kalk überzogen und bilden dann blasenförmige Höhlungen. Sie wurden durch Munier-Chalmas erst 1877 zu den Pflanzen gebracht. Die Gruppe enthält jetzt schon über 50 Gattungen, welche grösstentheils in der Trias, Jura, Kreide und Tertiär, wenige noch lebend in den südlichen Meeren vorkommen.

Es werden aufgeführt: *Cymopolia* (*Dactylopora* pr. p.), *Larvaria (Marginoporella, Dactylopora* pr. p., *Haploporella)*, *Dactylopora* Lamk. (*Dactyloporella* Gümb.), *Thyrsoporella, Gyroporella, Neomeris, Uteria, Acicularia.*

5. Ordn. *Florideae.* Von den lebenden Gattungen sind bisher nur *Delesseria* und *Sphaerococcus* im älteren Tertiär nachgewiesen. Es werden die 3 Familien angeführt:

a. *Sphaerococceae* mit *Delesseria* und *Sphaerococcus* und *Halymenidium* Schimp. (nicht = *Halymenites* Sternb.).

b. *Corallineae*, ob fossil?

c. *Lithothamnieae* (= *Spongiteae* Kütz.) sind mit Kalk stark imprägnirt und wurden früher vielfach unter dem Namen von *Celleporen, Nulliporen, Milleporen* zu den Corallen gerechnet. Sie sind noch lebenden Formen höchst ähnlich und finden sich in Menge in oberen Tertiärbildungen, auch im oberen Kreidegebirge (*Pisolithen*-Kalk von Paris) sind sie noch häufig, ferner in Jurakalken, und in Spuren angeblich auch im Muschelkalk und Kohlenkalk. Besonders Unger und neuerdings Gümbel gaben wichtige Aufschlüsse über die *Lithothamnieen.*

6. Ordn. *Characeae.* Die spiralig gewundenen Früchte von *Chara* finden sich, wiewohl selten, fossil bis in den Muschelkalk von Moskau hinab.

B. Algen von unsicherer systematischer Stellung. Hierher die meisten fossilen Algen (freilich oft sehr fragliche Formen), darunter manche von sehr bedeutender Grösse.

1. *Conferviteae* (*Confervites* Bgt.) aus jüngeren Schichten.

2. *Caulerpiteae* mit *Keckia annulata* Glock. im Quader; *Münsteria annulata* im Flysch; *Phymatoderma liasicum* Schimp. (= *Fucoides granulatus* Schloth.) im Lias; *Gyrophyllites* im Lias bis Neocom (der Gattung *Annularia* ähnlich; könnte nach Schimper mit der lebenden *Florideen*-Gattung *Constantinea* in Beziehung stehen).

3. *Cordophyceae.* Einige Formen werden von Anderen für *Anneliden*-Spuren u. s w. erklärt, von Schimper dagegen für Pflanzen gehalten: *Phyllochorda* Schimp. (= *Nereites* Mac Leay = *Phyllodocites* Gein. = *Delesserites* Ludw. = *Caulerpites* Eichw.) Cambrisch bis Devon; *Gyrochorda* Heer im braunen Jura; *Spirochorta* Schimp. = *Dictyota* Ludw. im Devon.

4. *Arthrophyceae* mit kurz quergegliedertem Phyllom. *Arthrophycus* im Silur, *Taenidium* im Jura und Flysch.

5. *Rhysophyceae*, Runzelalgen, in den Clintonschichten von Nordamerika.

6. *Alectorurideae* zum Theil sehr gross. Spreite auf cylindrischem Stiele entspringend. *Alectorurus* Schimp. (= *Physodes* Richter 1850 mit *Phycodes* oder *Fucoides circinnatus* His. sp.) im Silur; *Spirophyton* im Silur und Devon, auch aus der Eifel durch Kayser bekannt gemacht; *Physophycus* im Oberdevon und Untercarbon; *Taonurus* im Flysch; *Cancellophycus* von Lias bis Oolith. Sehr fraglich sind *Lophoctenium* mit *L. comosum* Richt. (= *Bythotrephis radiata* Ludw.) vom Silur bis Culm.

7. *Cylindriteae* mit *Cylindrites* Göpp. in allen Formationen; *Münsteria* zum Theil = *Ceratophycus* Schimp.

8. *Palaeophyceae* mit *Palaeophycus* Hall.; *Sphenothallus* Hall.

9. *Oldhamieae. Oldhamia* wird von Schimper wieder zu den Algen gestellt.

10. *Chondriteae* mit *Bythotrephis* Hall. im Silur und *Chondrites.*

11. *Mesochondriteae* mit *Chondritea* in Trias, Jura und Kreide.

12. *Neochondriteae* im Eocän, Flysch.

13. *Sphaerococciteae* mit plattem, verästeltem Laube. *Sphaerococcites* vom Silur bis Tertiär; *Halymenites* in dem Solenhofener Schiefer.

14. *Spongiophyceae* Schimp, von Grund aus getheilt. *Münsteria* im lithographischen Schiefer.

15. *Fucoiditeae. Halyserites* im Devon (wird von Anderen für *Psilophyton* mit eingerollter Spitze gehalten); *Itieria* Sap.

16. *Dictyophyteae* mit *Dictyophyton* Hall. im Oberdevon von Nordamerika; *Uphantaenia* Vanux. fraglich.

II. Classe: *Fungi.* Hauptsächlich nur *Ascomyceten* als Schmarotzer auf Blättern fossil nachgewiesen; in den Gattungen oft sehr unsicher.

Lichenes fossil, sehr selten (in Bernstein und in der Braunkohle der Wetterau).

Bryophyta.

1. *Hepaticae*, äusserst selten im Tertiär.

2. *Bryoideae*, nur tertiär, eine Art auch mit Früchten. Die Käfergattung Birrhus lebt derzeit nur von Moosen; sie kommt im Jura vor, wesshalb Heer auf Vorhandensein von Moosen während der Juraperiode schliesst.

Pteridophyta.

I. Classe: *Filicaceae.* Die fossilen schliessen sich an die 8 lebenden Familien an oder bilden eine Abtheilung mit unsicherer systematischer Stellung.

A. Fossile Farnblätter mit deutlichen Fruchtorganen.

1. *Hymenophyllaceae.* Sicher erscheint nur *Hymenophyllum Weissii* Schimp. aus Saarbrückener Carbonformation; doch sind *Hymenophyllum*-ähnliche Reste auch steril gefunden worden.

2. *Gleicheniaceae* mit *Gleichenia* in Lias, Oolith, Kreide und lebend; *Didymosorus* nur fossil in der Kreide; *Mertensia* in Kreide und lebend.

3. *Schizaeaceae* mit *Lygodium* in Kreide, Eocän, Miocän und lebend.

4. *Osmundaceae* mit *Osmunda* in Kreide, Tertiär und lebend; *Asterochlaena* aus dem Süsswasserquarz von Chemnitz wird gleichfalls hierher gestellt.

5. *Marattiaceae. Marattia* mit *Taeniopteris*-Nervation (im Rhät, Lias und lebend), *Danaeites* in der Kreide; *Danaeopsis* Heer, fertil nur einmal aus dem Keuper in *D. marantacea* Presl, ferner auch aus Lias und Perm (später stellt Schimper die *Taeniopteris* aus dem Kupferschiefer hierher); *Danaea* lebend, *D. Brongniartiana* Zigno und *D. Heerii* auch im Lias, Verona (*Macrotaeniopteris* Schimp.).

Unterfamilie *Angiopecopterideae*, zu welcher wohl auch die Mehrzahl der *Pecopterideae* aus der Steinkohle gehört. Die Fructification ist bekannt bei *Asterotheca* Presl (hierher sind auch *Asterocarpus* Göpp., *Hawlea* Corda und auch *Stichopteris* Gein. zu ziehen) mit sternförmigen Soris. Bei dieser Gruppe befolgt Schimper die Methode von Grand Eury. *Ptychocarpus* mit einmal gefaltetem Sorus wird als schlecht erhaltene *Pecopteris (Asterotheca) unita* hingestellt; *Ptych. hexastichus* Weiss und ebenso *Pecopteris cuneura* Schimp. sind wohl als besondere Gattung zu betrachten. *Marattiotheca* Schimp. ist = *Pecopteris Marattiotheca* Gr. Eury mit vollständig verwachsenen, seitlich aufreissenden Sporangien (oder ? Soris). *Angiotheca* Schimp. ist = *Pecopteris Angiotheca* Gr. Eury. *Acitheca* Schimp. verhält sich wie *Asterotheca*, aber die 4 sternförmigen Sporangien sind verwachsen; hierher gehört *Pecopteris polymorpha* Bgt. u. s. w, *Scolecopteris* Zenk. besitzt 4-strahlige auf einem Receptaculum sitzende Sori, welche von den zurückgeschlagenen Flügeln der Blattabschnitte überdeckt werden; hierher *Sc. elegans* Zenk. aus dem Rothliegenden von Chemnitz. *Senftenbergia* Corda, welches von Corda zu den *Schizaeaceen* gestellt wurde, rechnet Schimper und ebenso auch Stur zu den *Marattiaceen. Oligocarpia* Göpp. mit dem Typus *O. Gutbieri* Göpp. ist nicht an den sogenannten *Aphlebien* in den Fiederachseln, sondern an den Sporangien zu erkennen. Bei *Senftenbergia*, wie bei *Oligocarpia* finden sich rudimentäre Ringe, welche bei den lebenden *Marattiaceen* u. s. w. fehlen.

6. *Cyatheaceen.* Lebende Gattungen zugleich mit fossilen Arten sind: *Alsophila* im Eocän, *Hemitelites* zweifelhaft im Eocän, *Onoclea* L. im Miocän in Nordamerika, *Dicksonia* im Jura, *Thyrsopteris* mit einer lebenden Art, sonst auch im Jura und nach Stur auch im Carbon. Vielleicht gehört auch *Chorionopteris* Corda aus der Steinkohle zu dieser Abtheilung.

7. *Polypodiaceae.*

a. *Acrosticheae*, fraglich ob fossil.

b. *Polypodieae* mit *Polypodium* (lebend und auch im Miocän; nach Schimper gehört wohl auch *Camptopteris*, *Clathropteris* und *Dictophyllum* hierher), mit *Cheilanthes* (lebend und auch miocän); *Pteris* (lebend und auch tertiär); *Adiantum* (lebend und mit einfachen cycloiden Blättern in 3 tertiären Arten, fiederblättrig dagegen im Tertiär und Jura).

c. *Asplenieae.* Hierher *Blechnum* (lebend und tertiär), *Woodwardia* (auch miocän und dann z. Th. wohl mit der lebenden *W. radicans* identisch, vielleicht nach Schenk schon im Rhät vorkommend), *Asplenium* lebend und wohl schon im Rhät, Jura (hierher *Pecopteris Whitbyensis* Bgt.) in Kreide und Tertiär.

d. *Aspidieae* mit *Aspidium* (lebend und mitteltertiär), *Lastraea* nach Alexander Braun's Umgrenzung für *Goniopteris-Lastraea* (lebend, mitteltertiär, miocän).

B. Farne von unbestimmter Stellung; ihre Gruppirung beruht auf der Nervation der Blätter. Während Schimper im Traité nur erst 5 Gruppen aufgestellt hat, werden hier deren 14 unterschieden.

1. *Sphenopterideae.* Hierher zunächst *Sphenopteris* mit seinen Untergattungen: *Eusphenopteris* (hierher *S. furcata* Bgt., *S. allosuroides* Gutb., lebend *Asplenium viviparum*); *Sphenopteris-Trichomanites* = *Rhodea* Presl (mit *Todea Lipoldi* Stur, *Rhodea filifera* Stur u. s. w.); *Sphenopteris-Gymnogrammites* (mit *S. Hoeninghausi*, *S. distans*, *S. trifolia* u. s. w.); *Sphenopteris-Aneimiites* (mit *S. obtusifolia* Bgt., *S. macilenta* L. H.); *Sphenopteris-Cheilanthites* (mit *S. Gravenhorsti* Bgt., *S. crenata* L. H., *S. divaricata* Stur, *Cheilanthites microlobus* Göpp.); *Sphenopteris-Dicksoniites* (mit *Pecopteris cristata*, *P. chaerophylloides*, *P. alata* Bgt. — Ferner gehört zu dieser Gruppe *Calymmotheca* und *Diplothmema* Stur, aus der Steinkohle, sowie *Stenopteris* mit einer Art *St. desmomera* aus dem unteren Portland, Lyon. — *Sphenopteridium* Schimp. ist gleichsam eine fiederig segmentirte *Cyclopteris* oder *Palaeopteris*; hierher *S. (Cyclopteris) dissectum* Göpp. u. s. w., welche Stur zu *Archaeopteris* stellt, aus dem Devon und Culm. — *Rhacopteris* Schimp. mit den Typen *Rh. paniculifera*, *Rh. transitionis* Stur, *Asplenites elegans* Ett., *Sphenopteris petiolata* Göpp. und *Noeggerathia speciosa* Ett. aus dem Culm und der untersten productiven Steinkohle. (*Sphenopteridium* und *Rhacopteris* stehen den *Paläopterideen* sehr nahe.) — *Eremopteris* Schimp. mit dem Typus *Sphenopteris artemisiaefolia* Sternb. aus der Steinkohle; dagegen ist *Eremopteris (Gleichenites) Neesii* Göpp. sp. aus dem Rothliegenden wohl schwerlich hierher zu ziehen.

2. *Palaeopterideae.* Hierher *Palaeopteris* Schimp. = *Archaeopteris* Daws. aus Devon und Culm; nur *Palaeopteris Hibernica* ist mit Früchten beobachtet worden, die Fiederchen sind ganz oder nur leicht zerschlitzt und dadurch leicht von *Sphenopteridium* zu unterscheiden. *Triphyllopteris*, welches gleichfalls *Sphenopteridium* nahe steht, findet sich im Devon und Culm; die Fructification ist bei *Tr. Collombi* bekannt. — *Adiantides* aus dem Untercarbon; die von Heer aus dem Jura erwähnten Arten sind wohl an anderer Stelle unterzubringen. — *Eopteris* Sap. aus dem Unter-Silur bei Angers ist vielleicht eine *Cardiopteridee*.

3. *Neuropterideae.* Hierher *Neuropteris*, *Neuropteridium* und *Dictyopteris.* Die Umgrenzung der Gattungen ist wie in Schimper's Traité.

4. *Cardiopterideae.* Hierher *Cardiopteris* Schimp. mit *Card. frondosa* Göpp. sp. Zu dieser Gruppe zieht Stur nur Culmpflanzen; auch *Neuropteris auriculata* kann als *Cardiopteridee* betrachtet werden.

5. *Alethopterideae* mit *Alethopteris* Schimp. (nicht Gein.) mit *A. aquilina*, *A. lonchitica*; in der Steinkohlenformation, nicht im Jura. Hierher die beiden Unterabtheilungen:

a. *Lonchopteris*, netznervig; in der Steinkohle, nicht in der Kreide.

b. *Callipteris* mit *Call. conferta* (in der Dyas, doch auch im Carbon); *Callipteridium* Weiss mit *C. gigas* Gutb. sp.; *Lescuropteris* Schimp., wozu auch *Odontopteris alpina* Presl gerechnet wird; *Anotopteris* Schimp.

6. *Odontopterideae.* *Odontopteris* mit den Untergattungen: *Xenopteris* und *Mixoneura* Weiss aus Carbon und Dyas. *Ctenopteris* vom Rhät bis zum weissen Jura verbreitet, mit dem Typus *Ct. cycadea* Bgt.; wurde früher von Schimper als *Cycadopteris* beschrieben und glaubt derselbe auch jetzt noch, dass sie zu den *Cycadeen* gehöre.

7. *Lomatopterideae* mit dicker Umsäumung der Fiederchen. *Lomatopteris* (im Jura bis Kreide); *Cycadopteris* Zigno (im Jura). Stur zieht noch einen Rest aus der Steinkohlenformation hierher.

8. *Pachypterideae.* Hierher *Thinnfeldia* aus Rhät und Lias; *Dichopteris* aus Lias;

Scleropteris Sap. und *Pachypteris* Brgt., beide noch kritische Gattungen; die zierliche Gattung *Stachypteris* Pomel aus dem Jura.

9. *Pecopterideae.* Hierher *Pecopteris* Bgt. em., meist Steinkohlenformen, die jüngern aus Trias bis Kreide und ? Tertiär weichen schon sehr bedeutend ab. — *Lepidopteris* Schimp. aus dem Keuper. — *Merianopteris* Heer aus der Lettenkohle bei Basel. — *Bernouillia* Heer im unteren Keuper. — *Anomopteris* aus dem Buntsandstein (nach Weiss ist jedoch hier die Nervation nicht den *Pecopteriden* oder *Neuropecopteriden* Schimper's entsprechend, sondern *Xenopteris*-artig). — *Crematopteris* mit noch nicht genügend bekannter Nervation aus dem Buntsandstein.

10. Handförmig gefiederte Blätter bei *Laccopteris* Presl aus Rhät und Oolith; *Matonidium* Schenk aus Wealden; *Marzaria* Zigno aus Lias; *Andriania* Fr. Br. aus Rhäth; *Gutbiera* Presl aus dem Rhät; *Selenocarpus* Schenk aus dem Rhät.

11. *Taenipterideae.* Hierher *Taeniopteris* Bgt. aus der Dyas (*T. multinervis* Weiss stammt aus dem Rothliegenden von Lebach, ob sonst auch in der ? Steinkohle; die Kupferschieferformen hält Schimper für *Danaeopsis*-Arten), im Keuper bis untere Lias und ? Oolith. — *Palaeovittaria* O. Feistm. — *Oleandridium* Schimp., *Angiopteridium* Schimp. und *Marattiopsis* Schimp. (= *Taeniopteris* Aut). — Netznervig ist *Glossopteris* aus der Steinkohle von Queensland, aus Trias und Lias von Australien, Indien und Südafrika; fehlt in Europa. — Von unsicherer Stellung ist *Ctenis* L. H. aus Lias und Oolith, wozu auch *Taeniopteris asplenioides* Ett. mit theilweise, wie bei *Glossopteris*, anastomosirenden Nerven gehört; die Unterseite ist voll kleiner runder Sori.

12. *Phlebopterideae.* Hierher *Phlebopteris* Bgt. (welches in der Nervation an *Woodwardia*, in der Fructification an einige *Polypodien* erinnert), von Rhät bis Oolith; *Microdictyon* Sap. von dem vorigen kaum zu trennen, im Oolith und Wealden. Vielleicht ist auch noch *Carolopteris* und *Monheimia* Deb. aus der Kreide von Aachen hierher zu ziehen.

13. *Dictyopterideae.*

a. Mit einfachem Nervennetze: *Belemnopteris* O. Feistm. und *Gangamopteris* O. Feistm., beide in der Trias Indiens.

b. Mit zusammengesetztem Nervennetze: *Camptopteris* Presl im Keuper und Rhät von Schweden; *Dictyophyllum* L. H. incl. *Thaumatopteris* Göpp. von Rhät bis Kreide; *Clathropteris* Bgt. in Rhät und in der unteren Lias; *Protorrhipis* Andrä in Lias; hierher vielleicht auch *Idiophyllum rotundifolium* Lesq. aus der Kohle von Pennsylvanien.

14. *Botryopterideae.* Diese weichen von allen lebenden und fossilen Gattungen bedeutend ab; die Sporangien stehen hier büschelförmig auf kurzen dicken Stielen. Hierher *Botryopteris* Renault, welches sich verkieselt in der Steinkohlenformation von Autun und St. Etienne findet; und *Zygopteris* Corda = *Androstachys* Gr. Eury.

Ausser diesen Farngruppen finden sich noch sogenannte Adventivfiedern, d. h. Blattgebilde, welche sich am Petiolus, an der Rhachis oder deren Verästelungen und namentlich bei Steinkohlenfarnen vorfinden. Sie wurden im isolirten Zustande als *Cyclopteris*, *Nephropteris*, *Aphlebia*, *Schizopteris* oder *Rhacophyllum* bezeichnet und bald als parasitische Farne, bald als Spindelblätter oder als Stipulae (so bei den *Marattiaceen*) angesehen. Unter den lebenden Farnen existiren nach Schimper 2 *Cyatheaceen*, welche jenen Steinkohlenfarnen in dieser Hinsicht ziemlich nahe kommen; die sogenannte *Aphlebia* u. s. w. würden also besser zu den *Cyatheaceen*, als zu den *Marattiaceen* nach Schimper zu stellen sein. (Weiss in Ref., N. Jahrb. f. Min., bemerkt hierzu, dass wohl kaum alle diese Adventivfiedern in morphologischer Hinsicht auf die gleiche Stufe zu stellen, da ihre Anheftungsweise bei den verschiedenen Gruppen verschieden sei; bei *Sphenopteriden* und *Pecopteriden* brechen diese *Aphlebien* u. s. w. oft aus den inneren Fiederachseln hervor, während sie bei *Neuropteris*, *Odontopteris*, *Callipteris* als Fortsetzung der Fiederchen die Spindel decoriren.)

Die Farnstämme sind getrennt zu behandeln. Sie werden eingetheilt in kriechende (= *Rhizomopteris* Schimp.), niederliegende oder aufsteigende (= *Sphallopteris* Cotta) und in aufrechte oder baumartige (= *Caulopteris*). Diese *Caulopteris*-Arten zerfallen wieder: 1. in solche mit persistirenden Blattstielresten (= *Bathypteris*); 2. in solche mit reinen Blattnarben (= *Cyatheopteris* u. and.); 3. in solche mit äusserer und innerer Wurzelhülle

(= *Psaronius*, welche Gattung kürzlich durch Grand Eury neu untersucht wurde). — Zu den *Caulopteriden* gehören noch *Protopteris*, *Ptychopteris* und *Megaphytum*. — *Rhachiopteriden* sind Bruchstücke von Farnstielen und Spindeln.

Schliesslich werden die *Ophioglossaceen* erwähnt mit *Ophioglossum* (im Eocän am Monte Bolca); vielleicht ist auch noch *Chiropteris digitata* Kurr aus dem Keuper Württembergs hierher zu rechnen.

Munier-Chalmas (130) über die Gruppe der Siphonées verticillées unter den Kalkalgen, vgl. Bot. Jahresber. V, No. 77.

Munier-Chalmas (131). *Ovulites* wurde früher als *Foraminifere* betrachtet, ist aber weiter nichts, als eine Gliederung einer *Siphonee*, welche *Penicillus* nahe verwandt ist. *Ovulites margaritula* Parker und Jones findet sich sehr häufig im Grobkalk. — Auch andere Algen wurden früher zum Thierreich gezählt (vgl. No. 130), wie z. B. *Reteporites ovoides* Bosc. (*Dactylopora* Lam.), aber diese Gattungen *Dactylopora*, *Acicularia*, *Polytrypa* u. s. w. sind Algen, ebenso die fossilen Genera *Larvaria*, *Clypeina*, *Uteria*.

Schlüter (177) stellt im Ref. im n. Jahrb. f. Min. *Coelotrichium*, wie auch die Gattung *Ovulites* zu den *Dactyloporiden*. Schon Parker und Jones, und später Munier-Chalmas trennten *Ovulites* von Foraminiferen.

Waters (217) bespricht die ansehnlichen Ablagerungen des Tiroler Tertiär, welche durch die Thätigkeit der *Lithothamnien* entstanden sind, sowie den inneren Bau und die Gestalt dieser Organismen.

Ottmer (138) beschreibt eine neue fossile *Chara*, *Ch. Gebhardi* Ottmer n. sp. — Nicht gesehen.

Nathorst (135). Ueber die räthselhafte Form der *Spirangien* sind schon verschiedene Ansichten aufgestellt worden. Brongniart hielt sie für eine Inflorescenz von *Xyrideen* (= *Palaeoxyris* Bgt.), v. Ettingshausen für Blüthenhüllen von *Bromeliaceen* (= *Palaeobromelia* Ett.), Schenk für eine an *Helicteres* erinnernde Frucht. Nathorst weist an einigen aus Schonen stammenden und nicht verkohlten Exemplaren nach, dass *Spirangium* aus spiralig gewundenen und mit einander verwachsenen hohlen Schläuchen oder Tuben — nicht nach der früheren Ansicht aus platten Klappen —, welche einen centralen Hohlraum umschliessen, besteht. Ohne wesentliche Aenderungen zu erleiden, zeigt sich *Spirangium* von der Steinkohle bis zum Wealden, während die übrige Vegetation vollständig umgewandelt wurde. Es dürfte daher *Spirangium* wohl am besten den Süsswasserpflanzen einzureihen sein, bei welchen solche Aenderungen nur in geringem Masse sich zeigen. Zugleich mit *Spirangium* (2 Stücke zeigten sich auf gemeinsamem Stiele, wie jetzt bei *Characeen*) fanden sich übrigens in Schonen auch die Reste eines Insectes, *Curculionites parvulus* Heer, und von Süswassermollusken (*Cyclas Nathorsti* Lundgr).

Sieht man ab von den Dimensionen, welche etwa 100—200 mal so gross sind als bei (*Chara* ähnlich verhält sich auch das Rhätische *Bactryllium* zu den lebenden *Diatomaceen*), so entspricht der Bau der *Spirangien* dem der weitverbreiteten und gleichartig gebauten Carpogonien von *Chara* und ist *Spirangium* möglicherweise als eine riesige *Characee* zu betrachten, welche sich zu *Chara* etwa so verhält, wie *Calamites* zu *Equisetum*, wie *Lepidendron* zu *Selaginella*. Auch die Kreisstellung der Spirangienindividuen um eine Axe erinnert an *Characeen*. — Folgende schwedische Arten werden schliesslich unterschieden: *Spirangium Quenstedti* Schimp., *Sp. Münsteri* Presl. und *Sp. Jugleri* Ett.

Renault (155). Nach Vieler Ansicht vereinigen die sog. „Prototypen" aus den paläozoischen Schichten die Charaktere verschiedener Pflanzengruppen der Jetztwelt mit einander. So nimmt man an, dass *Calamites* A. Bgt. *Equisetum* und die *Lycopodiaceen*, *Myelopteris* B. Ren. *Farne*, *Coniferen* und *Palmen*, *Sigillaria* A. Bgt. die *Lycopodiaceen* und *Gymnospermen*, *Calamodendron Bgt.* (und *Arthropitys* Göpp.) *Equisetum* und die *Gymnospermen*, hinsichtlich der bezüglichen Charaktere in Verbindung bringe. Bei der Besprechung der *Lepidodendreen* und *Sigillarien* gelangt jedoch Renault zu der Ansicht, dass die Aufstellung eines Prototyps nicht nöthig sei, um die Structur der Steinkohlenstämme zu erklären.

O. Feistmantel (64). Nach Besprechung der verschiedenen Ansichten der Autoren,

besonders von Heer und Saporta, über die Stellung der Gattung *Noeggerathia* und nach eingehenden Mittheilungen über die beiden neuen (vielleicht zu vereinigenden) Gattungen *Noeggerathiophis* O. Feistm. und *Riptozamites* Schmalh. giebt der Verf. eine Tabelle über die systematische und über die geologische Vertheilung der zu *Noeggerathia* gerechneten Formen. Hierbei werden nach den Beobachtungen von Stur und Karl Feistmantel über den Fruchtstand von *Noeggerathia foliosa* Sternb. und *N. intermedia* K. Feistm. diese beiden Arten zu den Farnen gezogen, doch nicht in die Nähe von *Lycopodium*, wie Stur es will; vielmehr erinnert nach dem Verf. der Fruchtstand etc. an *Palaeopteris Hibernica* Forb. sp. Es gehören nach der beigefügten, an Saporta anschliessenden Tabelle zu den *Farnen*: *Psygmophyllum* Schimp. mit drei Arten, *Dichoneuron* Sap. mit einer Art, *Noeggerathia* mit drei Arten; zu den *Cycadeen (Zamieen)*: *Rhiptozamites* Schmalh. mit zwei Arten, *Noeggerathiopsis* O. Feistm. mit vier Arten, *Macropterygium Bronni* Schimp. zu den *Subconiferen: Dolerophyllum* Sap. mit einer Art; zu den *Salisburieen: Gingkophyllum* Sap. mit drei Arten.

Nach der Formation vertheilen sich die Typen in folgender Weise: Im Jura von Sibirien und des Petschoralandes: *Rhiptozamites* Schmalh. mit zwei Arten. — In der Trias von Europa: *Macropterygium Bronni* Schimp. (= *Noeggerathia Vogesiaca* Bronn) und in der Trias von Indien: *Noeggerathiophis* O. Feistm. und *Macropterygium* spec. — Auf Grenzschichten zwischen Trias und Dyas in der Talchirgruppe Ostindiens: *Noeggerathiopsis Hislopi* O. Feistm. und in den Newcastlebeds in Australien: *Noeggerathiopsis spathulata* und *N. media*. — In der Dyas von Europa: *Psygmophyllum* mit drei Arten, *Dichoneuron* mit einer Art, *Dolerophyllum* mit einer Art, *Gingkophyllum* mit zwei Arten. Sämmtliche vier Gattungen sind in Russland vertreten, *Dolerophyllum* auch in Böhmen, ein *Ginghophyllnm* bei Lodéve in Frankreich. — In der productiven Steinkohle finden sich *Noeggerathia foliosa* Sternb., *N. intermedia* K. Feistm. (und *N. rhomboidalis* Vis.) in Böhmen, *Gyngkophyllum* spec. in England. — In der unteren Kohlenformation: *Noeggerathiopsis prisca* O. Feistm. in Neu Süd Wales; auch anderwärts in Australien scheint die Gattung beobachtet zu sein.

Die sämmtlichen in die Verwandtschaft von *Noeggerathia* gehörenden Arten sind nach O. Feistmantel die *Farne: Psygmophyllum expansum* Schimp., *Ps. cuneifolium* Schimp., *Ps. Santagonlourense* Sap., *Dichoneuron Hookeri* Sap., *Noeggerathia foliosa* Sternb., *N. intermedia* K. Feistm. und *N. rhomboidalis* Vis.; die *Cycadeen*: *Rhiptozamites Goepperti* Schmalh. (früher als *Noeggerathia distans* Göpp. und *N. aequalis* Göpp.), *Noeggerathiopsis Hislopi* O. Feistm., *N. spathulata* O. Feistm. *N. media* O. Feistm. *N. prisca* O. Feistm. und *Macropterygium Bronni* Schimp.; die *Subconifere Dolerophyllum Goepperti* Sap.; die *Salisburieen: Gingkophyllum flabellatum* L. H. (England), *G. Grasseti* Sap. (Lodéve) und *G. Kamenskianum* Sap. (Russland).

Burgerstein (14). über die Nadelhölzer der Jetztzeit und der Vorwelt. — Nicht gesehen.

Zigno (236). Die *Coniferen*, welche im fossilen Zustande so häufig gefunden werden, sind auch jetzt noch weit über die Erde verbreitet. Die *Abietineen* sind hauptsächlich Bewohner der nördlichen Hemisphäre. Nur drei Species überschreiten den Aequator, nämlich *Pinus Merkusii* (auf Borneo), *P. insularis* (auf Timor), *P. Pinaster* (auf St. Helena bei 16⁰ s. Br.). Im Norden breiten sie sich bis 70⁰ n. Br. aus und gedeihen hier in der Ebene, während sie weiter südlich die Gebirge bewohnen. Die nördlichsten Vertreter sind in Nordamerika *Pinus Banksiana*, *P. nigra* und *Larix microcarpa*; in Asien und Europa *P. silvestris*, *P. Cembra* und *Larix Sibirica* — Die *Araucarineen* bewohnen die südliche Halbkugel und breiten sich bis 50⁰ s. Br. aus, wo die mit Schnee bedeckten Berge Patagoniens *Araucaria imbricata* tragen. — Die *Cupressineen* haben die weiteste geographische Verbreitung. *Juniperus nana* geht in Sibirien, Kamschatka und Grönland bis zum 70⁰ n. Br., *Libocedrus tetragona* und *Fitzroya Patagonica* bis 50 s. Br. — Die *Taxineen* erreichen in Nordamerika ihre nördliche Grenze mit *Taxus Canadensis*, in Europa mit *Taxus baccata* bei 62⁰ n. Br., während auf der südlichen Hemisphäre *Phyllocladus* sich bis Tasmanien und Neu Seeland verbreitet, also so weit als die *Araucarien*. — Die *Podocarpeen* gehen mit *Nageia* und dem japanischen *Podocarpus* bis 45⁰ n. Br., südlich aber mit *P. Pata-*

gonicus soweit als die *Araucarien.* — Die *Gnetaceen* verbreiten sich in Europa, Asien und Amerika bis 42° n. Br., und in *Ephedra Americana* in Chili bis 41° s. Br.

Alle diese Gruppen haben auch ihre fossilen Vertreter und diejenigen, welche auch in der Jetztwelt am zahlreichsten auftreten, wie die *Abietineen, Araucarineen* und *Cupressineen*, sind es auch im fossilen Zustande. Die *Taxineen* zeigen ihre ersten Spuren im Devon, erscheinen wieder in der Trias, Oolith, Kreide, fehlen im Anfange des Tertiär, um vom Miocän bis jetzt wieder aufzutreten. Die *Podocarpeen* erscheinen zuerst in der Lias und finden sich auch im Eocän, Miocän und später. Die *Gnetaceen* finden sich nur in einer fossilen Gattung im Miocän.

Von den Formen, welche mit *Pinus*, *Araucaria*, *Thuja*, *Taxus* verwandt sind, zeigen sich die ersten Spuren in paläozoischen Schichten. In der Dyas treten auf *Walchia*, *Ullmannia*, *Voltzia*, *Fuchselia*, von welchen die beiden ersteren hier aussterben, die zwei anderen in die Trias hinübertreten. Nun erscheinen *Albertia*, *Glyptolepis*, *Cheirolepis*, *Schizolepis*, *Palissya*, *Cunninghamites*, *Widdringtonites*, begleitet von *Pinites*, *Araucarites*, *Taxodium* und *Thuites*. Während *Albertia*, *Voltzia*, *Fuchselia*, *Cheirolepis*, *Schizolepis* bald aussterben, treten die anderen in die folgenden Epochen über.

In Lias und Jura erscheinen zuerst *Podocarpus*, *Pachyphyllum*, *Brachyphyllum*, *Arthrotaxis*, *Cryptomerites*, *Echinostrobus* und *Frenelopsis*; und unter den wenig zahlreichen *Coniferen* des Wealdenthones die neuen Gattungen *Dammarites* und *Sphenolepis*. Zu dieser Zeit verschwinden *Pachyphyllum* und *Palissya*, sowie *Arthrotaxis*, welche letztere jedoch wieder in der Jetztwelt auftritt.

In der Kreide vermehren sich die *Coniferen* durch die neuen Gattungen *Sequoia*, *Torreya*, *Salisburia* und *Geinitzia*. *Geinitzia* jedoch und das im Lias entstandene *Brachyphyllum* sterben bald aus.

Von den ältesten Perioden aufwärts werden die Verwandtschaften der fossilen *Coniferen* mit den jetzt lebenden immer ausgesprochener, bis in der Tertiärperiode alle Genera der lebenden Flora entsprechen. Einige Typen haben sich mehr oder minder charakteristisch bis in die Jetztwelt erhalten, andere dagegen sind ausgestorben. Einige jetzt lebende Gattungen sind in fossilem Zustande unbekannt, wie z. B. *Sciadopitys*, *Retinispora* und *Nageia* in Japan, *Diselma* und *Microcachrys* in Tasmanien, *Octoclinis* in Australien, *Fitzroya* und *Saxe-Gothaea* in Patagonien, *Gnetum* in Guiana, Brasilien und dem Indischen Archipel, *Welwitschia* in Westafrika.

Von den jetzt lebenden *Coniferen* bewohnen folgende Gattungen die tropischen und subtropischen Regionen: *Sequoia* (welches zu den *Araucariеen* gezogen wird), *Araucaria*, *Arthrotaxis*, *Dammara*, *Glyptostrobus*, *Liboedrus*, *Biota*, *Widdringtonia*, *Salisburia*, *Torreya* und *Podocarpus*. Von diesen zeigt sich in der Kreide und im Miocän *Sequoia* (jetzt in Californien) in Europa, Spitzbergen und Grönland bei 70° n. Br., *Araucaria* (jetzt in Chili, Brasilien, Patagonien, Neuholland und Neu-Caledonien) lebte während der Kreidezeit in Grönland, *Arthrotaxis* (jetzt in Tasmanien) während des Ooliths in Europa, *Dammara* (jetzt auf den indischen Inseln) mit einer Art im Wealden Englands und mit zwei Arten in der Kreide Deutschlands, *Glyptostrobus* (jetzt in China) mit einer Art in der Kreide Grönlands und mit je einer Art im Miocän Frankreichs, Grönlands und in ganz Europa und Nordamerika. *Libocedrus* (jetzt in Californien, Patagonien, Chili und Neuseeland) zeigte sich während der Miocänzeit in Europa und Grönland, *Biota* (jetzt in China und Japan) im Miocän von Europa und Grönland, *Widdringtonia* (jetzt in Südafrika und auf Madagascar) im Wealden, Kreide und Miocän von Europa, sowie in der Kreide von Grönland, *Salisburia* (jetzt in Japan und China) in der Kreide von Grönland, im Miocän bis Pliocän in Europa und Grönland, *Torreya* (jetzt mit je einer Art in Japan, in Florida und in Californien) in der Kreide von Grönland, *Podocarpus* (jetzt in Japan, Australien, Tasmanien, Neu-Seeland, Brasilien, Peru, Columbia, Chili, Patagonien und auf den indischen Inseln) mit je einer Art im Lias des Banats und im Eocän des Monte Bolca und mit 3 Arten im Miocän von Italien und Deutschland.

Hieraus zieht Zigno folgende Schlüsse:

1. In der lebenden, wie in der fossilen Flora herrschen *Abietineen*, *Araucarieen* und *Cupressineen*.

2. Einige Gattungen behielten seit der mesozoischen Periode ihren Charakter bis jetzt.

3. Einige starben vorher aus, andere besitzen in der Vorwelt keinen Vertreter.

4. Einige Gattungen erscheinen in verschiedenen Perioden, zeigen sich aber nicht in den zwischenliegenden Schichten.

Fossile Gattungen, welche jetzt in südlichen Regionen und in den Tropen leben, breiteten in früheren Perioden sich bis zum 70° n. Br. aus, einige unter denselben existirten damals sowohl in Südeuropa, als auch in Grönland. Es beweist dies die Existenz einer grösseren und gleichmässiger vertheilten Wärme.

In übersichtlicher Tabelle werden dann die verschiedenen Perioden und die in denselben vorkommenden *Coniferen*-Gattungen neben einander gestellt. Es sind 61 Gattungen, von welchen 18 auf die *Abietineen*, 41 auf die *Araucarieen*, 22 auf die *Cupressineen*, 5 auf die *Taxineen* und je eine Art auf *Podocarpeen* und *Gnetaceen* entfallen. Dieselben vertheilen sich auf die verschiedenen Perioden in folgender Weise.

	Abietineen	*Araucarieen*	*Cupressineen*	*Taxineen*	*Podocarpeen*	*Gnetaceen*	Summa
Quaternär . . .	3			1			4
Pliocän	3	1	5	3			12
Miocän	5	3	12	2	1	1	24
Eocän	1	1	10		1		13
Kreide	3	5	8	3			19
Wealden . . .	2	2	4				8
Oolith	4	4	5	1			14
Lias	4	5	3		1		13
Rhät		3	1				4
Keuper	3	1	2				6
Muschelkalk . .	2						2
Buntsandstein . .	3	2		1			6
Dyas	2	5	1				8
Carbon	6	2	2				10
Devon	2	2		1			5

Russow (163). Es fanden sich in der Höhlung eines verkieselten *Coniferen*-Holzes aus der Kohlenformation bei Kamyschin an der Wolga zahlreiche, deutlich isolirte Tracheiden, an welchen die Schliessmembran der behöften Tüpfel sich gut darstellen liess.

Schmalhausen (179) über ein versteinertes *Coniferen*-Holz von Mangyschlak am Kaspischen See, vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 453.

Göppert (84). Die meisten Stämme der Jetzwelt zeigen in dem Verlauf der Holzfasern eine spiralige Drehung. Bei Kiefern (oft bei vielen neben einander wachsenden Exemplaren) ist diese Drehung oft so bedeutend, dass Scheite von $1^1/_2$ bis 2 Meter Höhe schon eine Umdrehung zeigen. Eine leichte Drehung beobachtete Göppert schon früher bei *Araucarites Schrollianus* und neuerdings sogar eigentliche Drehsucht bei *Arauc. Saxonicus* aus der Dyas von Chemnitz in Sachsen, bei welchem schon in der Höhe von 115 cm eine Drehung stattfindet. Der Stamm hat einen Durchmesser von 22.5 cm, einen Neigungswinkel von 65° und einen Drehungswinkel von 25°. — Bei Fichten (*Pinus Abies* L.) kommt die Drehwüchsigkeit sehr selten vor. — Bei den Drehkiefern der Jetztwelt findet sich abnorme Lagerung der concentrischen Holzkreise und Jahresringe und ist zu untersuchen, ob dies auch, wie wahrscheinlich ist, bei den fossilen Stämmen vorkommt.

Heer (96). Noch leben zwei *Sequoia*-Arten: *S. sempervirens* Endl. (= *Taxodium sempervirens* Lamb.) und *S. gigantea* Endl. (*Wellingtonia gigantea* L.). Die erstere ist weiter verbreitet, während die zweite sich mehr auf einzelne Gruppen beschränkt. Die erstere hat zweizeilig geordnete und abstehende Blätter und die Tracht unserer Eibenbäume (*Taxus baccata*) nebst kleinen kugligen Zapfen; die letztere aber zeigt mehr die Tracht

der *Cypressen* und besitzt schmälere den Zweigen angedrückte Blätter und grössere eiförmige Zapfen.

In der Tertiärzeit bildet das Analogon zu *S. sempervirens* die *S. Langsdorfii*, welche im Tertiär von Europa, Asien und Amerika von 43° bis 78° n. Br. vorkommt, dasjenige zu *S. gigantea* aber die *S. Sternbergii*, welche etwas weniger verbreitet bis zum 70° n. Br. reicht. Mit *S. Langsdorfii* sind noch die 3 miocänen Arten: *S. brevifolia* Heer, *S. disticha* Heer und *S. Nordenskioeldi* Heer nahe verwandt und auch *S. longifolia* Lesq., *S. angustifolia* Lesq. und *S. acuminata* Lesq. stehen dieser Art nahe. — Zwischen *S. Langsdorfii* und *S. Sternbergii*, welche wie die beiden lebenden Arten 2 Extreme darstellen, stehen 6 Arten, um die vorhandene Lücke auszufüllen, nämlich *S. Couttsiae* Heer, *S. affinis* Lesq., *S. imbricata* Heer, *S. Sibirica* Heer, *Heerii* Lesq. und *S. biformis* Lesq.

Während der Kreideperiode treten 19 *Sequoia*-Arten auf, nämlich 3 in der oberen, 2 in der mittleren und 5 in der unteren Kreide. Schon in der unteren Kreide lassen sich die beiden oben bezeichneten Typen wieder erkennen. Der *S. sempervirens* entspricht die *S. Smittiana* Heer, der *S. gigantea* aber die *S. Reichenbachii* Gein. (= *Geinitzia cretacea*). Den Uebergang zwischen beiden Typen bilden *S. subulata* Heer, *S. rigida* Heer, *S. gracilis* Heer, *S. fastigiata* und *S. Gardneriana* Carr. Die 3 letzten besitzen angedrückte Blätter. — Unter den vielen *Coniferen* der Juraperiode findet sich die Gattung *Sequoia* nicht mehr vertreten.

Sequoia zeigt sich also zuerst im Urgon und ist hier schon in die beiden extremen Typen zerspalten. „In die jetzige Schöpfung sind nur die beiden Flügel der Gattung übergegangen, das Centrum aber mit seinen zahlreichen Zwischenarten ist mit der Tertiärzeit ausgefallen."

Nathorst (132) giebt die populäre Beschreibung der jetzt allein noch in China und Japan lebenden Species *Ginkgo biloba* von der Familie der *Salisburieen*, sowie die der fossilen Vertreter dieser Gattung aus dem Tertiär, der Kreide und dem Jura. Auch die Gattungen *Baiera* und *Czekanowskia* werden berücksichtigt.

Kuntze (111, 110). In der zweiten Abtheilung dieser Arbeit spricht der Verf. über die Verkieselung der Bäume. — Im U. S. Nationalpark am Boiling Lake Geysir sind die Bäume da, wo das heisse Geysirwasser hingelaufen ist, der Blätter, Rinde (nach Heer, Ref. in Bot. Centralblatt S. 1571, Anm., finden sich jedoch auch verkieselte Stämme mit Rinde) und vieler Aeste beraubt; die umgefallenen Bäume waren zuweilen nach Innen verrottet. Diese Bäume verhielten sich entsprechend, wie die von den Besuchern ins Wasser geworfenen Holzstücke, doch war bei letzteren die Kieselsäure noch weich, bei den Bäumen aber fand an der Luft die Erhärtung (im Gegensatz zu einer früher von Conwentz ausgesprochenen Ansicht) progressiv von aussen nach innen statt. Einige Bäume waren noch weich und zeigten die Holzfaser; andere waren härter und die verweste Holzfaser war durch Kieseleinlagerung ersetzt.

Durch die Beobachtung ist nach Ansicht des Verf. die Entstehung des verkieselten Holzes erklärt und die frühere Meinung widerlegt, als ob die Verkieselung unter Wasser stattfinde. — Die jetzige Flora im Nationalpark zeigt nach Hayden vorherrschend nur 6″ bis 1′ dicke Stämme der *Pinus contorta* Dougl., wogegen Holmes (s. No. 100) von 20—30′ hohen verkieselten von der Dicke der *Wellingtonia*, besonders am East Fork im Lower Bassin spricht. — Die verkieselten Bäume entstehen also nach Verf. dadurch, dass kieselhaltiges heisses Wasser nach einer Seite, wo Wald steht, abfliesst und dieses Kieselwasser capillarisch in die Höhe steigt, die Kieselgallerte in den äusseren Schichten des Holzes (die Rinde ist nach Verf. stets zerstört) zuerst erhärtet und die Verkieselung von aussen nach innen fortschreitet, wobei die Verwesung des Holzes gleichen Schritt hält. Bei den verkieselten tertiären Hölzern, z. B. den bei Leipzig gefundenen, ist die Holzfaser, wenn überhaupt vorhanden, nach Innen hin besser erhalten. Diese opalisirten u. s. w. Hölzer sind oft durchscheinend, während in den kälteren Regionen des Nationalparkes diese durchscheinenden Formen fehlen.

Bei den structurlos versteinerten Bäumen, eigentlich nur Steinkernen, ist der Vorgang ganz anders. Bisweilen ist noch die verkohlte Rinde vorhanden, welche die Ausfüllungs-

massen umschliesst (Kuntze's „Füllmassenbäume"). Die Steinkohleubäume nach Verf. im früheren salzarmen Meere schwimmend sanken später im Schlamm unter und finden sich daher ihre Füllmassenbäume auf verschiedenem Niveau, sie sind also nicht „in situ" abgelagert. Gegen diese Ablagerung von Landpflanzen in situ sprechen nach Verf. auch noch folgeude Punkte: 1. Bei Kohlenschichten von 40′ Dicke hätte das hierzu verbrauchte lebeude Material mindestens 800′ dick sein müsseu; es fehlte die Erde, um solche Pflanzenmasse zu tragen; 2. die Kohlenschichten lagern oft direct auf Felsengestein; es fehlte also hier die Dammerde; 3. gleichdicke Kohlenhorizonte erstrecken sich ungestört über Hügel und Thal; 4. der Jod- uud Bromgehalt, sowie der von Meeresthieren herrührende Stickstoff.

Verkieselung faud nach Verf. in der Carbonzeit noch nicht statt, dagegen giebt es postcarbonisch verkieselte Stämme, wie Farnbäume *(Psaronius, Selenochlaena)*, *Cycadeen (Medullosa)*, *Casuarineen* (hierher werdeu *Arthropitys* und *Calamodendron* gezogeu) und namentlich *Araucariten* als erste baumartige Land- und Strandbewohner. Die *Psaronien* zeigen den Bau der lebenden *Marattiaceen*; die Sclerenchymschicht mit den an der Basis zahlreichen Nebenwurzeln weicht von der normalen Rinde sehr ab. Der Bau von *Arthropitys* und *Calamodendron* erinnert an *Casuarina* und gehören hierher nach Verf. wohl auch die geflügelten Samen von *Samaropsis* uud *Carpolithes.* Am häufigsteu verkieselt finden sich *Araucariten*-Stämme auch öfters in situ, bisweilen von uugeheurer Grösse; bei Radowentz in Böhmen zeigen sich nur Stämme von *A. Schrollianus.* Dass bei diesen Stämmen die Verkieselung in situ erfolgte, dafür spricht auch das Vorkommen von verkieseltem Waldboden bei Chemnitz, in dessen Platten sich danu noch kleinere Zweige, Holzsplitter, *Araucarites*-Nadeln und Bruchstücke von *Scolecopteris* fiuden. Die grössten europäischen Kieselstämme werden um das Doppelte übertroffen von den tertiäreu Stämmeu des *Cupressinoxylon taxodioides* Conw. von Calistoga in Califoruien.

Auf Kräutern lagerte sich die Kieselgallerte äusserlich (also Inkrustation) und blieben nach Verwesung nur später sich ausfüllende oder zusammeufallende Hohlräume. Dagegen finden sich an der Loire, iu Baden-Baden und in Island im Kieselsinter Abdrücke vou *Gramineen*, *Umbelliferen*, *Coniferen*-Aestchen u. s. w. Zur Kieselsinterbildung ist Austrocknung uud Abkühlung erforderlich, also eiue submerse Bildung verkieselter Stämme nach Verf. ausgeschlossen. Die meisten submersen Braunkohlenstämme uud Füllmasseubäume sind zusammeugepresst, die verkieselten Stämme dagegen nie und auch nicht mit Kieselsinter inkrustirt oder cementirt. Die submers eutstandene amorphe Kieselsäure bei Feuersteinen, mauchen Braunkohlenquarziten u. s. w. bildet sich auf auderem Wege.

Verkieselung von Holz in kaltem Wasser ist nur bei den über 1770 Jahre alten Pfählen der Trajansbrücke bei Belgrad bekannt und noch fraglich, ob die Versteinerung aus Zeolith oder Kieselsäure besteht. Die Verkieselung der Chemuitzer Riesenstämme würde auf kaltem Wege eine viel zu lange Zeit in Anspruch genommen haben; auch finden sich die verkieselten Stämme in den Rocky mountains uud in Böhmen auf Bergen, über welche Flüsse nicht fliessen konnten. — Angestellte Experimente bewiesen das Aufsteigen von Säften in noch nicht ganz abgestorbenem Tannenholze, und könnte nach Verf. das Holz für Kunsttischlerei so gefärbt oder durch Einlagerung von Kieselgallerte erhärtet werden. Amorph verkieselte Bäume enthalten Opal, d. h. wasserhaltige Kieselsäure, nicht immer gleich vertheilt. Der Opalgehalt schwankt nach Schmid und Schleiden zwischen 13—17 Procent. Ausser verkieselten Hölzern kommen auch zeolithisirte kleiue Aestchen vor, die wohl im Tuffe durch schnelle Imprägnation mit heissem Wasser entstanden sind.

Einlagerung von Schwefelkies (Pyritisation) findet sich bei Füllmassenbäumen *(Lepidodendreen, Sigillarieen)*; später ist meist eiue Umwandlung iu Eisencarbouat eingetreten (siderisirte Stämme, sogenannte „Eiseumänner"). Ferner giebt es Füllmassenbäume aus Kalk und Sandstein und wohl auch aus Thoneisenstein; diese zeigen keiue Structur, nur sind bisweilen bei Ausfüllung mit Sand und Eisen die Jahresringe grob erkenubar. — Verkieselte Bäume sind bekannt vou Chemnitz, Joachimsthal, Ilmenau, Leipzig-Halle, Kyffhäuser, Böhmen, Schlesieu, Ungarn, Aegypten, Java, Tasmanien, Neu Seeland, Westindien (Antigua), Vereinigte Staaten, Sibirien, Südafrika. Sie treten nach Verf. zuerst im Obercarbou auf; die tertiären Kieselstämme gehören sehr verschiedenen Familien an.

Die Hauptbäume der Kohlenperiode, die *Sigillarieen* und *Lepidodendren*, sind nach Verf. nie verkieselt gefunden, wogegen freilich Heer l. c. p. 1571 bemerkt, dass Brongniart einen verkieselten *Sigillarien*-Stamm untersucht habe und dass bei Autun und St. Etienne und bei Burntisland zahlreiche verkieselte Pflanzenreste sich finden. Dies ist nach Verf. wieder ein Beweis, dass *Sigillarien* und *Lepidodendren* schwimmende Bäume werden. Darauf deuten nach demselben auch ihre Wurzeln, *Stigmarien, Halonien* und *Knorrien*, welche, vielfach dichotom verzweigt, radial und horizontal ausstrahlen. *Stigmarien* bedeckten damals wiesenartig den Ocean; auch oberdevonische und untercarbonische Kohlenlager bestehen fast blos aus ihnen. Ihre als Würzelchen, Haare u. s. w. gedeuteten Organe sind nach Verf. entschieden Blätter, was gleichfalls auf frei schwimmende Pflanzen verweise. Die Blätter waren nach Verf. untergetaucht, daher ohne Spaltöffnungen; nicht fleischig, sondern lederig. Die carbonischen Füllmassenbäume sind lederartig vertheilt und wurden mit der sentimentären Füllmasse zugleich auch Leichen von Wasserthieren abgelagert.

Alle verkieselten Bäume und Wälder sind nach des Verf. Ansicht continental in situ neben den Geysirs entstanden; die carbonischen Füllmassenbäume (später fehlen solche) deuten dagegen auf submerse Bildung und waldartig schwimmende Ozeanflora.

Göppert (83). Nach Aufzählung der Nachrichten über die Fundorte des sicilianischen Bernsteins und der eingeschlossenen organischen Reste, insbesondere der Insecten, beschreibt der Verf. zunächst ein Stück Bernstein mit dem Rindenparenchym einer *Conifere* als Inhalt und mit der oberen Blatthälfte der *Laurus Gemellariana* Göpp. n. sp., welche etwa an *L. tristaniaefolia* Web. aus der rheinischen und preussischen Braunkohle erinnert.

Unter der grossen Masse von Holzresten tertiärer *Coniferen* hat Göppert bis jetzt nur drei Exemplare von Laubholz beobachten können; der Harzgehalt der Nadelhölzer scheint hiervon die Ursache zu sein. Ebenso sah Göppert unter 400 Stück Bernstein mit Holzeinschlüssen nur solche von *Coniferen,* während Blätter, Blüthen und Früchte von Laubbäumen oft recht gut erhalten im Bernstein beobachtet und sternförmige Haare sehr häufig gefunden wurden.

Für die bituminösen Hölzer Preussens, der „blauen Erde“ des Samlandes, welche so reich an Bernstein ist, und anderer Fundorte von Norddeutschland sind *Cupressinoxylon ponderosum* und *C. protolarix* u. s. w. charakteristisch. Auf der Hafeninsel nördlich von der Insel Disco bei Grönland ist der Bernstein mit *Pinites Rinkianus* Vaupell vergesellschaftet; bei Gischiinsk in Kamtschatka vielleicht mit *Pinites Brererianus* Merklin. Von acht Species Hölzersorten, welche Göppert 1843—52 für den Bernstein aufstellte, hält derselbe folgende sechs (sämmtlich *Abietineen*) aufrecht: *Pinites succinifer*, *P. eximius* (verwandt mit *Pinus Picea* und *P. Abies* L.), *P. Mengeanus*, *P. radiosus* (zur Gruppe *Abies* gehörig), *P. stroboides* (ähnlich *Pinus Strobus*, sehr häufig vorkommend), *C. anomalus* (in gewisser Weise auf *Pinus silvestris* deutend). Holz von Wurzeltheilen wurde nur einmal gefunden, wie es scheint, von *Pinites eximius*. Zu diesen *Abietineen*-Hölzern gehören noch andere Organe, welche jedoch mit ersteren nicht vereinigt werden konnten und unter besonderem Namen aufgeführt werden. So die Zapfen, respective männlichen Kätzchen von *Abies Reichii* Göpp. und Menge, *A. elongata*, *A. Wredeana* (ähnlich *Pinus Abies* L.), *A. obtusata* und *A. rotundata* Göpp. und Menge. So die in der Dreizahl zusammenstehenden Blätter von *Pinus subrigida* Göpp. und Menge (ähnlich der *Pinus rigida*), die Blätter von *P. triquetrifolia* und *P. trigonifolia* (ähnlich *P. Taeda*) und die von *P. silvicola* (ähnlich *P. silvestris* L.), ferner die Blätter von *Abies obtusifolia*, *A. mucronata* und *A. pungens* Göpp. und Menge.

Von *Cupressineen* wurden 16 Arten unterschieden, von welchen zwei mit *Thuja occidentalis* und *Th. orientalis* identificirt werden können; ferner *Libocedrites salicornioides* Ung., *Thujopsis Europaea* Sap., *Glyptostrobus Europaeus* und *Taxodium distichum*, welche letztere Art gleichfalls noch existirt. Einschliesslich der Gattung *Ephedra* zählt die Bernsteinflora 39 *Coniferen.* — Durch Menge wurde auch eine *Laurinee*, *Camphora prototypa*, im Bernsteine nachgewiesen, welche sich an die Gattungen *Camphora* und *Cinnamomum* anschliesst. Auch Göppert sah eine aus drei Blüthen bestehende Inflorescenz, welche an *Camphora officinarum* erinnert, sowie ein Blättchen eines tropischen Farnkrautes,

Sphenopteris phyllocladioides, und ein Blättchen von *Hakea Berendtiana*, einem neuholländischen Typus.

Stoehr (198) über das Vorkommen des Bernsteins in der Emilia, vgl. Bot. Jahresbericht VI, 2, S. 434.

Doetter (32) giebt Mittheilung von einem neuen Harze aus dem Hangendstollen, Gottesgabenschacht zu Lankowitz, für welches er den Namen „Köflachit" vorschlägt.

Weiss (224) über die Entwickelung der fossilen Floren, vgl. Bot. Jahresber. V, S. 819.

Rehmann (148) berührt hier bei Besprechung der Florenverwandtschaft weit von einander liegender Gegenden (Südafrika und Neuholland, Japan und südliche Vereinigte Staaten, Patagonien und Neuseeland u. s. w.) auch die Verwandtschaft der Miocänflora mit der jetzigen nordamerikanischen und ostasiatischen. Dies wurde bis jetzt durch Wanderungen erklärt, wobei angenommen werden musste, dass verschiedene Länder früher mit einander in directer Verbindung gestanden haben müssen. So während der Miocänzeit (nach Heer und Unger) Europa mit Nordamerika, (nach Heer) Californien mit Japan, (nach Hooker) Patagonien mit Neu Seeland, (nach Wallace) Neu Seeland mit Neuholland, (nach Sclater) Madagascar mit Celebes. Bei dieser Annahme aber müssten zur Miocänzeit alle diese Continente fast gleichzeitig oder rasch hinter einander bestanden haben, was jedoch aus physischen Gründen als nicht möglich zu bezeichnen ist. Zur Miocänzeit konnte nicht Europa mit Nordamerika über den Ocean und zugleich von Grönland bis Tenerife verbunden sein, da die mittlere Tiefe des Atlantischen Oceans 12540′ englisch ist, und die ganze über das Wasser hervorragende Erdmasse, in nordatlantische Becken versenkt, den Boden desselben nur um 4000′ erhöhen würde. Zugleich wäre damals nach Heer, da auch Californien mit Japan verbunden war, der Stille Ocean mit Land erfüllt gewesen.

Die Miocänflora zeigt nun mit den Floren der verschiedensten Länder Verwandtschaft; Vegetationscentren haben also in der Miocänzeit noch gar nicht existirt, sondern sind aus der Miocänzeit selbst hervorgegangen. So finden sich z. B. 4 Gattungen von *Juglandeen* in der Miocänzeit alle 4 in der Schweiz gleichzeitig neben einander, während *Carya* jetzt nur in Nordamerika, *Engelhardtia* in Ostindien, *Pterocarya* im Kaukasus und *Juglans* in der nördlichen Hemisphäre existirt. In der Miocänzeit waren die Verbreitungsbezirke vieler Bäume (*Liriodendron*, *Glyptostrobus*, *Taxodium*, *Cinnamomum* u. s. w.) auf beiden Hemisphären sehr weit, während die jetzt lebenden Typen localisirt sind. Und da ferner dieselben Typen in den entlegensten Orten zugleich (Nordamerika, Europa, Sibirien, Polarländer und Japan) existirten, die südliche Halbkugel aber wohl eine ähnliche Vegetation zeigte, so folgt daraus, dass die Urtypen, aus welchen die jetzigen Pflanzenformen hervorgegangen sind, zu jener Zeit über die ganze Erde gleichmässig vertheilt waren und dass durch eine Localisirung dieser Urtypen die gegenwärtigen Vegetationscentren entstanden sind.

Diese Localisirung ist durch die Veränderung des Klimas entstanden. Die *Proteaceen* sind nicht von Europa nach Australien ausgewandert, sondern sind in Europa ausgestorben, während sie sich in Südafrika, Neuholland und Südamerika erhalten haben. Identische und vikariirende Formen entlegener Gegenden sind directe Nachkommenschaft jener Urtypen. Die Urformen selbst mögen an mehreren Punkten unabhängig von einander entstanden sein, da, wo die Bedingungen zu der Entstehung vorhanden waren (und diese waren früher auf der ganzen Erde gleich). Daher entspricht auch jetzt die Verwandtschaft der Vegetation den klimatischen Analogien der betreffenden Gegenden.

Engler (39) fasst in diesem wichtigen Werke alle die Thatsachen zusammen, welche geeignet sind, die Verhältnisse in der jetzt lebenden Vegetation der nördlichen extratropischen Hemisphäre mit denen der Tertiärzeit erklärend in Verbindung zu setzen.

Wie in der Jetztwelt existirte auch schon in der Miocänzeit eine circumpolare Flora, wie die Untersuchungen Heer's für die arctische Tertiärzeit beweisen. Von den bisher bekannten 353 arctischen miocänen Arten fanden sich eine Anzahl von Grönland bis zum Mackenzie verbreitet, ja von diesen fanden sich *Taxodium distichum*, *Sequoia Langsdorfii* und *Corylus Mac Quarrii* damals auch noch in Aljaska und am Cap Duin auf der Insel Sachalin. Andere Arten wurden wieder zugleich auf Sachalin, Spitzbergen, Island und in Grönland beobachtet. So zeigte sich nicht blos eine grosse Uebereinstimmung in der Flora

des nordöstlichen Asiens und des nordwestlichen Amerikas, sondern es ist auch die Existenz einer tertiären circumpolaren Flora nachgewiesen, deren Holzpflanzen zum grössten Theile mit denen des heutigen nordöstlichen Amerika verwandt waren. — Im arctischen Tertiär und in der heutigen Flora des nordöstlichen Amerikas zeigt sich noch eine Reihe gemeinsamer Gattungen, welche jedoch jetzt in Europa fehlen; auch sind die tertiären Arten näher mit nordamerikanischen Formen, als mit europäischen verwandt. Hieraus schliessen Asa Gray und Lesquerreux auf die nahe Verwandtschaft, welche zwischen der heutigen Flora, besonders des nordöstlichen Amerikas und zwischen der Miocänflora Grönlands und Nordamerikas besteht. Nach Heer, Unger, v. Ettingshausen sind viele europäische Bäume, aber auch jetzige Bäume Nordamerikas mit tertiären Arten verwandt.

Die Tertiärflora von Grönland ähnelt etwa der jetzigen von Neu England und New Jersey; zu dieser Zeit wird am oberen Missouri eine Flora von südlicherem Charakter aufgetreten sein. Die von Lesquerreux beobachteten Pflanzenreste, unter welchen sich auch zahlreich Palmen befinden, zeigen auch einen solchen Charakter; sie werden von demselben für obereocän erklärt. Die Braunkohle aber von Grinnellland (81° 46′ n. Br.) enthalten Typen, welche etwa der jetzigen nordamerikanischen Flora zwischen 50 bis 60° n. Br. entsprechen. Geht man nun von hier etwa 35° südlicher bis zum 15. bis 25.° n. Br., so finden sich hier gleichfalls Pflanzen von südlicherem Charakter und darunter auch Palmen; so dass die nach Lesquerreux obereocäne Flora des oberen Missouri wohl als gleichaltrig mit dem arctischen Miocän betrachtet werden kann.

Viele Pflanzentypen der Flora von Nordwestamerika zeigten sich dort schon früher z. B. in der Kreide, nur wurden seitdem ihre Verbreitungsbezirke beschränkt oder etwas verschoben. Dagegen sind die *Coniferen* im Tertiär Amerikas nur schwach vertreten und die jetzt in Nordwestamerika vorkommenden Typen zeigten sich damals in Grönland; doch ist *Taxodium distichum* L. auch im Miocän der Rocky mountains nachgewiesen. So reich auch jetzt *Abietineen* und *Cupressineen* in Nordamerika vertreten sind, so zeigen sich ihre Spuren im Tertiär nur selten; z. B. im Montana Territory und Wyoming, etwas reicher, wenn auch immer noch spärlich, im Norden z. B. in Banksland (74° 27′ n. Br.) und auch in den 4° südlicher gelegenen miocänen Fundorten von Grönland. Viel zahlreicher erscheinen dagegen die *Coniferen* im Tertiär von Spitzbergen und Island und in Grinnellland (81° 46′ n. Br.). Die nördliche Lage Spitzbergens begünstigte also im Miocän die Entwickelung der Nadelhölzer, während anderwärts im Miocän vertretene Gattungen der Ungunst des Climas weichen mussten.

Zahlreicher als im östlichen und nördlichen Amerika sind die *Coniferen* im Westen, namentlich in Californien, vertreten. Von den 28 Arten dieses im Verhältniss kleinen Gebietes gehen einige bis zum Oregon und den Rocky mountains. Speciell die 2 Stammarten der 2 lebenden *Sequoien* sind sowohl in den Rocky mountains als in der Grafschaft Napa in Californien (hier ein ganzer *Sequoien*-Wald im Tuff) beobachtet worden und die noch bestehenden *Sequoien*-Wälder nur als Reste der früheren anzusehen. *Libocedrus* scheint vielleicht vom Norden eingewandert zu sein (im Miocän von Spitzbergen existirten 2 Arten) und ähnlich ist dies wohl auch mit *Chamaecyparis* der Fall. — Auch die Laubholzvegetation des westlichen und östlichen Nordamerikas ist sehr verschieden und datirt dies schon seit der Tertiärzeit. Die meisten Baumformen, welche sich seit der Tertiärzeit im östlichen Amerika erhalten haben, fehlen im westlichen. Doch erstreckte sich im Tertiär die neogene Flora von Nordostamerika noch weiter nach Westen, als jetzt, wie einige von Lesquerreux gemachte Beobachtungen beweisen. — Bis in die miocäne Zeit war wohl der grösste Theil des heutigen Prairiengebietes unter Wasser gesetzt und der Unterschied im Clima zwischen dem westlichen und atlantischen Nordamerika noch nicht so bedeutend, so dass in Californien noch im Pliocän einige für die atlantischen Staaten charakteristische Formen existiren konnten. Später aber trocknete das Süsswasserbecken im Osten der Rocky mountains u. s. w. aus und trat mit Bildung des Prärienbodens ein trockeneres Clima ein und die Flora veränderte sich dem entsprechend.

Die Aehnlichkeiten, welche sich zwischen der nordamerikanischen, nordostasiatischen und europäischen Flora zeigen, lassen sich durch Wanderung amerikanischer und grönländischer

Typen über Nowaja Semlja, Spitzbergen und Franz Josephs Land nach Europa oder auch durch Wanderung dieser Typen über Nordasien nach Europa erklären. Die wenigen (etwa 10) Arten, welche Amerika mit Westeuropa (besonders Irland) gemeinsam hat, sind wohl durch Vögel eingeschleppt.

Die fossile Flora des ganzen östlichen Asiens ist von der lebenden nicht so stark verschieden, als dies z. B. in Europa der Fall ist. Dies beweisen die Typen, welche auf den indischen Inseln gefunden wurden und welche sich eng an die dort noch lebenden Typen anlehnen. Auch von Sachalin sind unter den 74 Arten, welche Ausgangs Miocän dort existirten, viele mit in Asien oder Nordamerika lebenden nahe verwandt. Einige der auf Sachalin (bei 51° n. Br.) vorkommenden Arten deuten jedoch auf ein wärmeres Clima, als jetzt. In der Eocänperiode, als auf der Vancouver-Insel noch zahlreiche Palmen gediehen, muss die subtropische Flora in Ostasien sich bis zu den äussersten Grenzen erstreckt haben. Seitdem sind z. B. in Japan diese tropischen und subtropischen Typen bis auf einen kleinen Rest verschwunden.

Die Floren von Asien und von Nordamerika haben viele gemeinsame Typen. Diese können 1. von Asien nach Amerika oder 2. umgekehrt oder 3. vom Norden nach beiden Welttheilen oder auch nur nach dem einen ausgewandert sein. — Die gemeinsamen Arten Asiens und Nordamerikas sind z. Th. 1. solche, welche während der Glacialperiode einen weiteren Verbreitungsbezirk längs der Gebirge besassen und welche jetzt noch im arctischen Asien und Amerika vorkommen; es sind dies vollkommen identische Arten. — 2. Solche vollkommen identische Arten, welche im östlichen Asien oder auch auf dem Himalaya und in Nordamerika vorkommen, von welchen aber nicht allgemein angenommen werden kann, dass sie unter den heutigen Verhältnissen die schmale Brücke im Norden für ihre Wanderungen benutzen konnten; diese erscheinen nach Engler als die Reste der gleichartigen, früher von Nordamerika bis Europa und von Sibirien bis zum Himalaya verbreiteten Tertiärflora. — 3. Solche Pflanzen des östlichen und centralen Asiens, welche mit solchen Nordamerikas nahe verwandt sind und von welchen einige hierher gehörige Gattungen im Tertiär einen grösseren Verbreitungsbezirk als jetzt besassen. Diese Pflanzen, auf welche zuerst Asa Gray aufmerksam machte, sind aus der circumpolaren Flora des tertiären Landes, unter Bildung von Parallelformen, nach dem Süden (Asien und Amerika) eingewandert.

Die Flora von Nordamerika besass jedoch zur Tertiärzeit einen noch übereinstimmenden Charakter. Das westliche Nordamerika und das östliche erhielten erst später durch die Prärienbildung ein mehr verschiedenes Clima. Deshalb ist in dem atlantischen Nordamerika, wie in Japan und der Mandschurei, die Flora aus gemässigten und subtropischen Typen gemischt, wie es schon im Tertiär Amerikas und Grönlands der Fall ist. — In der Tertiär- und wahrscheinlich schon in der Kreideperiode standen Japan und Kamtschatka mit Nordwest- und Nordost-Amerika in Verbindung und wurde so der Pflanzenaustausch erleichtert. Die Floren von Japan und Nordostamerika haben seit der Tertiärzeit nicht die gewaltige Umprägung erfahren, wie z. B. die europäische, sie sind also verhältnissmässig alten Ursprungs. Im nordöstlichen Asien und am Altai verschwinden die japanischen Typen mehr und mehr; wahrscheinlich ging die Glacialperiode dort nicht spurlos vorüber und war der weiteren Entwickelung der tertiären Typen nicht förderlich. — In der Mandschurei und in Ostsibirien haben die Tertiärpflanzen denselben Charakter, wie in Nordamerika. Auch die Flora von Simonowa (Gouvernement Jenisseisk) unter 56° n. Br. verhält sich entsprechend. Die nächsten Verwandten dieser Flora (welche wohl älter ist, als die vorige, da trotz der nördlicheren Lage südlichere Typen vorherrschen), zeigen sich jetzt in China und Nordamerika. Diese sibirische Tertiärflora bildet zugleich ein sehr naturgemässes Uebergangsglied zur miocänen Flora Mitteleuropas.

Eine Wanderung temperirter Pflanzen Amerikas und Japans war noch weiter nach Süden möglich entlang den Gebirgen, welche vom Amurland in südwestlicher Richtung sich rings um die Gobi bis nach Tibet hinziehen. Da damals eine Verbindung über Afghanistan, Persien, Armenien mit den europäischen Ländern stattfand, so konnten immerhin noch eine grössere Anzahl von Typen von Asien nach Europa einwandern, welche während der Glacialzeit nach Süden gedrängt, später in die nördlich sich erhebenden Länder wieder weiter wanderten.

Südeuropa und Westasien hatten im Tertiär mehr den Charakter eines Insellandes. Die eocäne Flora besass eine durchaus tropische Physiognomie; die reiche Flora vom Monte Bolca z. B. zeigt indisch-australische Typen. Bald (z. Th. schon im Eocän) treten die nordamerikanisch-japanischen Tertiärformen auf, wie sie jetzt noch in Japan und Nordamerika vorkommen. Neben den letzteren erhielten sich immerhin noch einige der früheren tropischen Typen, welche noch jetzt am Mittelmeer ein fremdes Florenelement bilden. Die Glieder dieses Elementes, wie Martins nachwies, sind den Einflüssen der Kälte besonders leicht unterworfen.

Die Hebung der Alpen und anderer Hochgebirge erfolgte im Miocän. Damals hing Unteritalien mit Sicilien und Nordafrika, Sardinien aber mit Corsica und wohl auch mit Ligurien zusammen. Es konnten also Pflanzenwanderungen damals von der Balkanhalbinsel über Kleinasien nach Nordafrika und Sicilien, und ebenso über Dalmatien und Istrien nach Norditalien (das damals durch Meer von Unteritalien getrennt war) und ebenso auch nach Südfrankreich und Spanien erfolgen. Vielleicht hing auch Unteritalien direct mit der Balkanhalbinsel zusammen. Als später diese Länderverbindungen gelöst wurden, musste besonders auf den isolirten Punkten, z. B. Corsica, Sardinien u. s. w. eine eigenartige Flora sich entwickeln. Oberitalien besitzt wenig Elemente aus der Mediterranflora, da nach der Glacialperiode mehr nördliche Pflanzen aus den Alpen nach Italien eindrangen, während von Süden aus kein Nachschub mehr stattfinden konnte.

Die Flora von Makaronesien (Canaren, Azoren, Madeira) steht in naher Beziehung zur europäischen Tertiärflora, von welcher gewisse Ueberreste noch jetzt hier existiren. Nach der Hebung der Sahara gingen viele dieser Typen in der Mediterranflora unter, während sie in dem Inselklima von Makaronesien z. Th. erhalten blieben, wie die Flora in den Tuffen von St. Jorge auf Madeira beweist. Also schon damals (im Diluvium oder Pliocän) mussten europäische Pflanzen nach Madeira, respective Makaronesien vorgedrungen sein, was auf einen Zusammenhang mit Europa deutet. Von den damals auf Madeira existirenden Arten finden sich zwei, nämlich *Osmunda regalis* und *Rhamnus latifolius*, nur noch auf den Azoren.

Durch die Hebung der Gebirge wurden die Wege für die Pflanzenwanderung unterbrochen, zugleich aber auch ein grösseres Terrain geschaffen, auf welchem aufsteigend besonders geeignete Typen sich ansiedeln konnten. Es zeigten hierbei die alpinen Formen meist (nicht immer) Verwandtschaft mit solchen der Ebene. Bei den verschiedenen Gebirgen tauchten hierbei öfters vikariirende Formen auf und konnte auch zwischen den Floren benachbarter Gebirge ein Austausch stattfinden. — Verschiedene Gründe veranlassen hierbei Engler anzunehmen, dass ein grosser Theil der in den Alpen einheimischen Arten, ebenso ein grosser Theil der pyrenäischen Arten sich erst nach der Glacialperiode entwickelt hat. — Nach interessanten Schilderungen verschiedener Hochgebirgsfloren werden die Wege angedeutet, auf welchen die Wanderungen dieser Pflanzen erfolgt sind, bei welchen die Configuration des Landes, insbesondere auch die Strömungen der damals existirenden Meere fördernd oder hindernd eintraten.

Für die Aufeinanderfolge von zwei Glacialperioden sprechen mancherlei Thatsachen. Als die Lager von Utznach und Dürnten bei Zürich und die Wälder von Norfolk sich bildeten, war schon wieder ein wärmeres Clima dem kälteren gefolgt, da neben Resten von *Pinus silvestris* L. auch solche von *Corylus Avellana*, *Menyanthes trifoliata* und *Nymphaea* vorkommen. Ja es gehörten hierher vielleicht auch Ablagerungen, welche in Spitzbergen gefunden wurden. Viele Pflanzen gedeihen jetzt auf bedeutenden Höhen in den Alpen und zugleich in den Ebenen und kommen an ersteren Orten oder im hohen Norden neben ächten Glacialpflanzen vor. — In den skandinavischen Torfmooren, wie auch im europäischen Russland in der Richtung von Nordosten nach Südwesten finden sich nach einander die Reste von *Populus tremula* L., *Pinus silvestris* L., *Quercus sessiliflora* Sm., *Alnus glutinosa* L., *Fagus silvatica* L., welche von unten nach oben ein allmähliges Uebergehen zu immer wärmerem Clima constatiren. Unter dem Lager von *Populus tremula* fand Steenstrup Pflanzen, welche nach dem Verschwinden der Eisbedeckung im nördlichen Europa sich ausgebreitet hatten. Nathorst fand in den postglacialen Thonen Skandinaviens die jetzt auf Spitzbergen grünenden Formen wieder. Aehnliche Verhältnisse finden sich in

Seeland; ebenso bei Schwarzenbach in der Schweiz. Auch in Mecklenburg und bei Bovey Tracey in Devonshire, wo *Betula nana* L. sich zeigt. — Die präglaciale und postglaciale Flora ist hierbei so ziemlich aus denselben Elementen zusammengesetzt gewesen. Bei Cromer in Norfolk fand Nathorst unter dem glacialen Boulder Clay Blätter von *Salix polaris* und das arctisch-alpine *Hypnum turgescens* Jensen; zwischen dem Boulder Clay und den „forest beds" verschiedene Weiden. Während der Glacialzeit wanderten im Norden Tundrenpflanzen, im Süden Steppenpflanzen, und noch weiter südlich und westlich Waldpflanzen nach Europa ein; später drangen dann diese Formen wieder nach Norden vor.

Der weiteren Ausbreitung und dem Gedeihen der glacialen Pflanzen trat die Wald- und Wiesenflora feindlich entgegen. Nur an Stellen, wo sich weder Holzgewächse, noch Wiesenpflanzen ansiedeln konnten, gediehen die glacialen Pflanzen ungefährdet. An solche Orte zog sich dann die ehemalige Glacialflora zurück. Sehr reich an Glacialpflanzen sind z. B. die Moore am nördlichen Fusse der Alpen; weniger reich an solchen Pflanzen sind dagegen z. B. die oberbayrischen Heiden, reich aber wieder an alpinen Pflanzen, welche in der arctischen Region nicht vorkommen. — Die Glacialpflanzen in den Torfmooren besitzen ihre nächsten Verwandten im östlichen Asien und scheinen von da eingewandert zu sein, als in Mitteleuropa Tundrenbildungen, wie jetzt im arktischen Asien, existirten. Die Haideformation nördlich der Alpen scheint jedoch erst später zu vollkommener Ausbildung gelangt zu sein. — Spuren von Glacialpflanzen sind in der Ebene nur selten vorhanden, da hier Wald- uud Wiesenflora schnell sich ausbreitete. Diese Pflanzen waren wohl während der Glacialperiode von Sibirien bis Deutschland verbreitet, während andere Arten wieder von den Alpen bis Skandinavien nnd Britannien wanderten. Einige Species schliesslich, welche nur im Norden von Europa vorkommen, sind hierher aus Asien zu einer Zeit eingewandert, als im Süden für diese Wanderung schon sehr ungünstige Verhältnisse eingetreten waren. — In Nordamerika breiteten sich die Glacialpflanzen um so weiter nach Süden aus, als hier kein von Osten nach Westen vorlaufender Gebirgswall dieser Wanderung entgegentrat.

Die in Europa vorkommende Tertiärflora starb während der Glacialperiode nicht vollständig aus; sie wanderten nach Süden, um nach dem Ende der Eiszeit sich wieder nördlich auszubreiten. Im nördlichen Asien zeigte sich damals eine Glacialflora, mehr nach Süden aber viele Typen der alten Tertiärflora, während auf dem trocken gelegten Boden der alten Meere eine Steppenflora sich ansiedelte. Typen der alten Tertiärflora finden sich besonders in Japan und dem Amurgebiete, sind aber auch über den Ural bis an die westlichen Küstenländer Europas verbreitet. Viele dieser Typen wanderten wohl noch vor der Glacialperiode auf einem südlicheren Wege nach Europa, um sich nach derselben westlich und östlich vom Ural wieder nach Norden auszudehnen.

Im Südwesten und Westen von Europa trat nach der Glacialperiode zuerst eine wärmere Temperatur ein und es wanderten die südlicheren Typen Spaniens und Frankreichs nach Norden. Sie drangen auch bis England vor, welches damals noch mit dem Continente in Verbindung stand. Manche von diesen Typen aber, welche sich jetzt noch in England finden, konnten sich nach der Lostrennung Englands vom Continente nicht weiter östlich verbreiten und fehlen also im übrigen Europa. Mit der Einwanderung südlicher Typen nach Norden drangen auch theils arctische, Gebirgs-, Steppen- und Waldpflanzen ans Asien nach dem Westen vor und auch hier finden sich wieder manche Typen in Mittel- bis Westeuropa, welche nach England in Folge dessen Lostrennens vom Continent nicht mehr gelangen konnten. Die aus Asien einwandernde Steppenflora konnte sich nur in dem südöstlichen Europa in grösserer Erstreckung ansiedeln; in dieser Flora gelangten besonders gewisse Gattungen zu ausserordentlicher Entwicklung. Spuren von Steppenflora zeigen sich jedoch auch an einzelnen Stellen des übrigen Europas.

Auf die Glacialflora folgten dann Typen eines gemässigteren Klimas, aber auch bei diesen ist wieder ein Wechsel des Klimas zu constatiren, wie dies Stenstrup für Seeland, Elias Fries für Schweden nachwies. In Norwegen findet sich zuerst *Pinus silvestris* und *Betula,* darauf folgt *Quercus* mit *Alnus glutinosa*, *Corylus*, *Prunus avium*, und darauf nicht etwa *Fagus,* wie in Seeland und Schweden, sondern wiederum *Pinus silvestris.*

Diese Kiefernwälder u. s. w. sind früher nach A. Blytt in mächtiger Ausdehnung viel weiter nördlich gegangen und erklärt derselbe die Abwechselung in der Vegetation durch einen Wechsel von trockneren und regnerischen Perioden. Auch für die Shetlandsinseln weist J. Geikie eine auf die Glacialperiede folgende wärmere Temperatur nach, da auf diesen jetzt baumlosen Inseln *Corylus* und *Abies* fossil sich finden. Auf der Insel Tirey westlich von Schottland findet sich *Quercus* und *Betula* fossil, welche jetzt dort fehlen, und auch in der Champagne wurde von P. Fliche ein ähnlicher Wechsel des Klimas nachgewiesen. Eiche und Buche wurden in Westpreussen durch die Kiefer und Fichte verdrängt; und ebenso noch in historischer Zeit bei Graz. Gewinnen hier diese *Coniferen* an Terrain, so werden die Nadelhölzer andrerseits in Russland wieder durch *Populus tremula* und *Betula* verdrängt und deutet dies auf ein Vorschreiten des subarctischen Elementes.

Martins (122) über den paläontologischen Ursprung der Holzgewächse im südlichen Frankreich vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 449.

Geyler (79) über einige paläontologische Fragen vgl. Bot. Jahresber. VI, 2. S. 449.

Crié (29) über die früheren Climate und die fossilen Floren des westlichen Frankreichs. — Nicht gesehen.

van Tieghem (212) über die Beschaffenheit Centraleuropas während der Tertiärzeit. — Nicht gesehen.

de Saporta (171) Die Pflanzenwelt vor dem Erscheinen des Menschen. — Das ausführlichere Referat wird im nächsten Jahresbericht folgen.

de Saporta (174) über fossile Pflanzen von Brives bei le Puy-en-Velay. — Nicht gesehen.

Carruthers (16) über die fossilen Pflanzen und die Evolutionstheorie vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 448.

v. Ettingshausen (44). Beiträge zur Phylogenie der Pflanzenarten vgl. Bot. Jahresbericht V, S. 821.

v. Ettingshausen (45) über die Resultate pflanzengeschichtlicher Forschungen. — Nicht gesehen.

Heer (97) bemerkt in Bezug auf v. Ettingshausen's Abhandlung über die Phylogenie der Pflanzenarten (No. 44) Folgendes: Bei der Gewinnung gut erhaltener Blattabdrücke unterstützt die Einwirkung des Wassers und Frostes bedeutend und wurde diese Methode von L. Barth in Oeningen, nach Nathorst auch in Schweden mit Vortheil angewendet. Die Wichtigkeit der Blattnervatur wurde bei den Farnen schon von Brongniart und bei den *Dicotyledonen* zuerst von Leop. v. Buch erkannt und in diesem Sinne von Heer, Saporta, Lesquerreux u. s. f. weiter gearbeitet, während insbesondere v. Ettingshausen durch die vermittelst Naturselbstdruck dargestellten Blätter die Untersuchung bedeutend förderte. Bei der Bestimmung der Blattabdrücke gewährt allerdings meist erst das gleichzeitige Vorkommen von Blüthen und Früchten bessere Garantie für die Richtigkeit der Bestimmung und schlägt Heer vor, die nicht sicheren Bestimmungen vorläufig nicht in die bezüglichen Gattungen einzureihen. Doch existiren immerhin eine grosse Anzahl von fossilen Pflanzen, deren Bestimmung als sicher oder doch als höchst wahrscheinlich sicher zu betrachten ist. Die von v. Ettingshausen in seinen Beiträgen zur Erforschung der Phylogenie 1877 und 1878 als Hauptaufgabe der Phytopaläontologie hingestellte Methode, die Formen tertiärer Arten mit später auftretenden, bezüglich jetzt lebenden in Zusammenhang zu setzen wurde auch von Unger, Göppert, Saporta, Heer u. s. w., wenn auch in etwas anderer Weise befolgt.

Als früherhin v. Ettingshausen *Castanea Ungeri* Heer und C. *Kybinyi* Kov. als eine Art *C. atavia* Ett. zusammenzog, hielt Heer die Artenrechte der beiden erstgenannten Pflanzen aufrecht. Auch mit der genetischen Entwickelung der *Pinus*-Arten erklärt sich Heer nicht einverstanden. Von den von v. Ettingshausen aufgestellten 9 Arten sind nach Heer nur folgende 4 aufrecht zu erhalten: 1. *Pinus palaeostrobus* Ett. (hierher *P. Palaeolaricio* Ett., *P. Praetaedaeformis* Ett. und *P. palaeocembra* Ett. = *P. pseudostrobus* Ung.); 2. *P. Laricio* Poir.; 3. *P. uncinoides* Gaud. (*P. praesilvestris* Ett. und *P. praepumilio* Ett.); 4. *P. taedaeformis* Ung. (mit *P. spinosa* Hbst? = *P. posttaedaeformis* Ett.).

Pinus-Arten sind schon in der rhätischen Formation bekannt, wie *P. Lundgreni* Nath. und *P. Nilssoni* Nath.; im braunen Jura finden sie sich in Ostsibirien und Spitzbergen, darunter auch eine 5-nadelige Art, die *P. prodromus* Heer. In der Kreide ist die Gattung schon reich entfaltet. Aus der älteren Kreide sind bekannt von der Section *Strobus*: *Pinus Andraei* Coem. und *P. gibba* Coem.; von der Section *Cembra*: *P. Heerii* Coem. und *P. depressa* Coem.; von der Section *Tsuga: P. Crameri* Heer, *P. Omalii* Coem. und *P. Briarti* Coem.; von der Section *Cedrus: P. oblonga* Lindl., *P. Benstedti* Endl. und *P. Leckenbyi* Carr. Auch die obere Kreide (Cenoman) liefert langnadlige und 5-nadlige Föhren, wie in Moletem die *P. Queenstedti* Heer. In den tertiären Ablagerungen sind alle Haupttypen von *Pinus* vertreten, so allein die Sectionen *Strobus* und *Pseudostrobus* mit 8 Arten. Von vielen *Pinus*-Arten sind auch (durch Saporta z. B.) wohlerhaltene Zapfen abgebildet worden. Heer hält es daher für sehr unwahrscheinlich, dass von der tertiären Art *P. palaeostrobus* die so sehr verschiedenen Typen der Jeztwelt ausgegangen seien, wie *P. Strobus*, *P. Laricio, P. silvestris*, *P. montana, P. Taeda*, *P. Cembra*; der Ausgangspunkt dieser Typen ist nach ihm vielmehr in früheren Perioden zu suchen, da dieselben schon in der älteren Kreide uns entgegentreten.

Die Ansicht v. Ettingshausen's, als ob *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *A. campestre* und *A. Monspessulanum* von der tertiären Art *A. trilobatum* entsprungen sein möchten, stimmt Heer gleichfalls nicht zu, da letzteres sich eng an das jetzt lebende amerikanische *A. rubrum* anschliesst. Zudem finden sich neben *Acer trilobatum* im Tertiär noch andere Arten, welche dem lebenden *A. campestre* und *A. Monspessulanum* noch besser entsprechen.

Hantcken (91) über den Kohlenbergbau in Ungarn, vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 449.

Zincken (238) über Kohlenbildungen, vgl. Bot. Jahresber. VI, 2, S. 449.

Göppert (85) berichtet über einen Holzstamm, welcher allein durch sehr bedeutenden Druck auf den vierten Theil seines früheren Durchmessers zusammengeschmolzen war und äusserlich dem dunkelbraunen bituminösen Holze der tertiären Braunkohle entsprach. Kohlenbildung auf nassem Wege wurde schon früher von Göppert nachgewiesen.

Foith (67) entwickelt in dieser kleinen Schrift, die er als Vorläufer einer ausführlicheren Arbeit betrachtet, seine Hypothese über jene eigenthümliche Erscheinung, der zu Folge oft an einem und demselben Gesteine neben den sedimentären auch eruptive Charaktere auftreten. Diese und ähnliche Erscheinungen, die man bis heute durch äussere mechanische Einflüsse erklärt wissen wollte; ebenso die Bildung der Gänge würden nur durch seine Hypothese verständlich gemacht, welche lautet:

„Im Reiche der Gesteine ist ausser der durch verschiedene äussere Einflüsse entstandenen Umgestaltung zugleich auch eine dynamische durch Krystallisationskraft beherrschte Umgestaltung vor sich gegangen; von dieser Umgestaltung rühren jene vielen abnormalen Erscheinungen her, mit welchen wir im Zusammenhang oft in einem und demselben Gesteine den eruptiven Charakter den sedimentären Ursprung berührend finden; indem in dem Ganzen der Verlauf einer langsamen und harmonischen Entwickelung erkennbar ist; wobei jene Auffassung nahe liegt, dass diese dynamische Umgestaltung nach einem gewissen Ziele — vielleicht zum Zwecke der Individualisirung — gerichtet, ihr Ende noch nicht erreichte."

Der Verf. stellt seine Hypothese vorzüglich auf Grund seiner mehr als 20-jährigen Studien im siebenbürgischen Steinsalzgebiete auf und stützt sich auch auf Posepny's in den Verh. d. K. K. geol. R.-A. 1867 erschienenen Studien über das Salinengebiet Ungarns. Unter Anderem hebt er die Einschlüsse von Thonschiefer, Gyps u. s. w. im Steinsalze hervor und sagt, der Einfluss der Krystallisationskraft offenbart sich darin, dass die Krystallmoleküle des Steinsalzes alle homogen aus der ursprünglich ausgebreiteten sedimentären Lage zum Zwecke neuer Lagerung gewisser Sammelpunkte zu sich enger anschlossen und auf ihrem Wege die im Salze vorgefundenen untergeordneten fremden Stoffen zerstörend und nach aussen stossend wirken u. s. w.

Im Zusammenhange mit seiner Hypothese erklärt der Verf. das in der Thordá'er Schlucht der Aranyos entlang sich hinziehende Gestein, welches 1861 in der Geologischen

Karte von Siebenbürgen als Augitporphyr, 1869 von Tschermak als Trachyttuff, jüngst aber von v. Rath als eine neue Art der vulkanischen Gesteine, als *„Pinitoid"* bezeichnet wurde, als sedimentäres Gestein, welches durch die Verkieselung grosser Mengen von Meerespflanzen entstanden sei. Seine Ansicht sieht er durch die Prüfung auf Jodgehalt bestätigt.

M. Staub.

B. Geographie.

I. Pflanzengeographie von Europa.

Referent: **A. Peter.**

Verzeichniss der Arbeiten.

1. Abzac de la Douze. Additions au Catalogue des plantes de la Dordogne de M. Des-Moulins. (Ref. No. 297.)
2. Allman. Note on the probable migration of Pinguicula grandiflora through the agency of birds. (Ref. No. 246.)
3. Anton Giftgewächse Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. (Ref. No. 82.)
4. Anzi. Auctuarium ad Floram Novo-Comensem. (Ref. No. 378.)
5. Ardoino. Flore analytique du département des Alpes-Maritimes. (Ref. No. 326.)
6. Ascherson. Beiträge zur Flora der mittleren und westlichen Niederlausitz. (Ref. No. 126.)
7. — Grenzen des Vorkommens von Picea excelsa Lk. (Ref. No. 91.)
8. — (Helianthemum guttatum Mill. bei Potsdam.) (Ref. No. 117.)
9. — (Notizen zur Flora der Mark.) (Ref. No. 123.)
10. — Verzeichniss von Reisfelderpflanzen aus der Gegend von Pavia. (Ref. No. 373.)
11. — und Koehne. Bericht über die 30. Hauptversammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg zu Luckau am 8. Juni 1879. (Ref. No. 109.)
12. Aschman. Pflanzengeographische Notiz. (Ref. No. 233.)
13. Ayasse. Sur un Saule découvert aux environs de Genève. (Ref. No. 208.)
14. Bach. Taschenbuch der rheinpreussischen Flora und der zunächst angrenzenden Gegenden. (Ref. No. 145.)
15. Baker. On a variety of Hieracium caesium from the Great Ormes Head. (Ref. No. 278.)
16. — Synopsis of the hardy cultivated Sempervivums. (Ref. No. 56.)
17. Bakunin. Verzeichniss der Blüthenpflanzen des Gouvernements Twer. (Ref. No. 451.)
18. Bayley Balfour. Najas flexilis Rostk. (Ref. No. 254.)
19. Ball. On the Origin of the Flora of the European Alps. (Ref. No. 94.)
20. Barceló y Cómbis. Flora de las islas Baleares. (Ref. No. 363.)
21. Barrington. The plants of Tory Island, Donegal. (Ref. No. 286.)
22. Barth. Systematisches Verzeichniss der 1876 in Siebenbürgen gesammelten Pflanzen. (Ref. No. 439.)
23. Bautier. Tableau analytique de la Flore Parisienne. (Ref. No. 318.)
24. Beck. Achillea Reichardtiana. (Ref. No. 179.)
25. — Beitrag zur Flora des Böhmerwaldes. (Ref. No. 172.)
26. — Ueber einige Orchideen der niederösterreichischen Flora. (Ref. No. 181 i.)
27. Becker. Ueber einige seltene Pflanzen. (Ref. No. 157.)
28. — und Dietrich. (Limodorum abortivum Sw.) (Ref. No. 113, 114.)
29. Beeby. Cardamine impatiens in Sussex. (Ref. No. 280.)
30. — Potamogeton zosterifolius in Surrey verschwunden. (Ref. No. 264.)
31. — Surrey plants. (Ref. No. 249.)
32. Behrens. Biologische Fragmente. (Ref. No. 142.)

33. Beissner. Einige gefüllt blühende Abarten unserer einheimischen Pflanzen. (Ref. No. 161.)
34. Bennett. Neue Standorte in Suffolk. (Ref. No. 263.)
35. — Potamogeton heterophyllus Schreb. in Surrey. (Ref. No. 265.)
36. Bentham. Handbook of the British Flora. (Ref. No. 241.)
37. Bertram. Ueber die Flora von Pontresina. (Ref. No. 205.)
38. Bizzozero. Alcune piante da aggiungersi alla flora Veneta. (Ref. No. 376.)
39. Blomquist. Eine neue Methode, den Holzwuchs und die Standortsvegetation bildlich darzustellen. (Ref. No. 3.)
40. Bode. (Notizen von Sorau.) (Ref. No. 115.)
41. Boissier. Flora orientalis IV, 2. (Ref. No. 38.)
42. Bonnet. Biscutella neustriaca. (Ref. No. 324.)
43. — Histoire du Gui. (Ref. No. 50.)
44. — Histoire du Scleranthus uncinatus Schur. (Ref. No. 52.)
45. — Note sur le Marrubium Vaillantii Coss. et Germ. (Ref. No. 315.)
46. Bonnier. Quelques observations sur les relations entre la distribution des Phanérogames et la nature chimique du sol. (Ref. No. 7.)
47. — et Flahault. Observations sur les modifications des végétaux suivant les conditions physique du milieu. (Ref. No. 8.)
48. — Sur la distribution des végétaux dans la région moyenne de la presqu'île skandinave. (Ref. No. 62.)
49. Borel. Gentiana-Bastarde von Bex (Wallis). (Ref. No. 214.)
50. Borgendal. Neue Standorte. (Ref. No. 65.)
51. Borggreve. Haide und Wald. (Ref. No. 2.)
52. Borzi. Flora forestala italiana fasc. 1. Ginnosperme. (Ref. No. 366.)
53. Borbas. Az Onobrychis Visianii es Herman Otto. (Ref. No. 416.)
54. — Az országos közept. tanáregylet közlönye. (Ref. No. 423.)
55. — A szelid gesztenye hazánkban. (Ref. No. 411.)
56. — Beiträge zur näheren Kenntniss der Flora des Comitates Maramaros. (Ref. No. 419.)
57. — (Berichtigungen und neue Standorte.) (Ref. No. 425.)
58. — Botanische Notizen. (Ref. No. 409.)
59. — Botanisches aus Ungarn. (Ref. No. 426, 427.)
60. — Eine ungarische Crucifere mit vierfächeriger Frucht. (Ref. No. 410.)
61. — Floristikai adatok különös tekintettel a Roripákra. (Ref. No. 420.)
62. — Die Gefässkryptogamen von Budapest. (Ref. No. 422.)
63. — Herbstexcursion bei Budapest. (Ref. No. 424.)
64. — Hybriden. (Ref. No. 408.)
65. — Ueber einige Epilobien. (Ref. No. 167.)
66. — Zur Kenntniss der vaterländischen Epilobien. (Ref. No. 421.)
67. — Ueber Ranunculus-Formen. (Ref. No. 417.)
68. — Die Vegetation der Hauptstadt Budapest und ihrer Umgebung. (Ref. No. 418.)
69. Boswell. Description of Hieracium Dewari n. sp. (Ref. No. 285.)
70. Botaniska Notiser. Alsine tenuifolia glabra in Schweden. (Ref. No. 64.)
71. Bottoni. Monografia della Vite sul Lago di Garda. (Ref. No. 23.)
72. Bouché. Ueber zwei Gräser zur Befestigung der Dünen und des Flugsandes. (Ref. No. 100.)
73. Boulay. Revision de la flore des départements du nord de la France. (Ref. No. 295.)
74. Boullu. Analyse de l'ouvrage de A. Godron sur les hybrides de Primula. (Ref. No. 332.)
75. — Anomalie presentée par le Carex silvestris. (Ref. No. 333.)
76. — Liste de quelques plantes récoltées aux Iles Sanguinaires. (Ref. No. 298.)
77. — Remarques sur les rosiers décrits par M. Schmidely. (Ref. No. 207.)
78. Boulytcheff. Aperçu sur la flore et la faune du district d'Irbet. (Ref. No. 450.)
79. Boyd. Notice of a Trip with the Scottish Alpine Botanical Club in July and August 1878 to Braemar. (Ref. No. 284.)

80. Brancsik. Ein Ausflug auf den Mincsov. (Ref. No. 435.)
81. Brandza. Prodromul florei Romane. (Ref. No. 447.)
82. Braungart. Geobotanisch — landwirthschaftliche Wanderungen in Böhmen. (Ref. No. 173.)
83. de Brebisson. Flore de la Normandie. (Ref. No. 293.)
84. Archer Briggs. Carex ornithopoda. (Ref. No. 256.)
85. — Neue Standorte in S. Devon. (Ref. No. 274.)
86. Briggs. Scirpus parvulus R. et S. in Süd-Devon. (Ref. No. 248.)
87. Briggs and Baker. Extracts from the report of the botanical Exchange-Club for 1877 and 1878. (Ref. No. 261.)
88. Breindl. Ueber die Flora der Quarnerischen Inseln. (Ref. No. 194.)
89. Britten. Gentiana Pneumonanthe in Berkshire. (Ref. No. 251.)
90. Van den Broeck. Liste de quelques plantes observées aux environs d'Anvers. (Ref. No. 234.)
91. — Standorte in der Seezone Belgiens. (Ref. No. 227.)
92. Buchenau. Bemerkungen über die Formen von Cardamine hirsuta L. (Ref. No. 139.)
93. — Flora von Bremen. (Ref. No. 137.)
94. Burnat et Gremli. Roses des Alpes Maritimes. (Ref. No. 211.)
95. Buschbaum. Flora des Landdrosteibezirks Osnabrück. (Ref. No. 135.)
96. Caflisch. Beiträge zur Flora von Augsburg. (Ref. No. 162.)
97. Caledesi. Della nuova Polygala a fiore giallo. (Ref. No. 374.)
98. Caldesi. Florae Faventinae Tentamen. (Ref. No. 369.)
99. Cariot. Etude de Fleurs: Flore du bassin moyen du Rhône et de la Loire. (Ref. No. 319.)
100. Carret. Quelques plantes trouvées au Pic de la Maije. (Ref. No. 335.)
101. Caruel. La questione dei Tulipani di Firenze. (Ref. No. 380, 381.)
102. Caspari. Flora der Umgebung von Oberlahnstein. (Ref. No. 147.)
103. Caspary. Hvilken utbredning hafva Nymphaeaceerna i Skandinavien? (Ref. No. 61.)
104. Ćelakovsky. Analiticka kvetena ceska. (Ref. No. 168.)
105. — Botanische Miscellen. (Ref. No. 169.)
106. Cesati, Passerini, Gibelli. Compendio della flora italiana, fascic. 23, 24. (Ref. No. 365.)
107. Chanay. Espèces récoltées à Cannes. (Ref. No. 348.)
108. Chiamenti. Dell' Eliotropio e dell' Elianto. (Ref. No. 367.)
109. Chichester Hart. On the Flora of North-western Donegal. (Ref. No. 287.)
110. Christ. Pflanzenleben der Schweiz. (Ref. No. 5.)
111. Clarke. Erucastrum Pollichii in Essex. (Ref. No. 269.)
112. — Neue Standorte in Essex. (Ref. No. 244.)
113. Clavaud. Elatine Alsinastrum bei Bordeaux. (Ref. No. 300.)
114. — Observation sur l'état civil de l'Agropyrum acutum. (Ref. No. 309.)
115. — Observations relatives à la specification des trois formes d'Arabis: hirsuta, sagittata et Gerardi. (Ref. No. 311.)
116. — Phalaris brachystachys L. bei Bordeaux. (Ref. No. 302.)
117. — Sur l'état civil du Crataegus lobata Bosc. (Ref. No. 310.)
118. Clerc. Matériaux pour une flore des contrées de l'Ural. (Ref. No. 448.)
119. Coaz. Ueber Klima und Vegetationsverhältnisse von Locarno und Umgebung. (Ref. No. 210.)
120. Cocconi. Terzo Contributo alla flora de la provinzia di Bologna. (Ref. No. 372.)
121. Contejean. Pourquoi l'on rencontre quelquefois les plantes du calcaire associées à celles de la silice. (Ref. No. 6.)
122. Cox. Orchis hircina in Kent. (Ref. No. 270.)
123. Crépin. Trifolium resupinatum bei Ostende. (Ref. No. 231.)
124. — Primitiae monographiae Rosarum. (Ref. No. 55.)
125. Cserni. Gyulafehérvár környékének növenyzete. (Ref. No. 434.)

126. Cusin. Herborisation de Saint-Bel au mont Arjoux. (Ref, No. 339.)
127. Debeaux. Florule de Tien-Tsin. (Ref. No. 39.)
128. Deloynes. Note sur les résultats botaniques de l'excursion de Bourg. (Ref. No. 305.)
129. — Pflanzen bei Bordeaux. (Ref. No. 303.)
130. Déséglise et Durand. Descriptions de nouvelles Menthes. (Ref. No. 226.)
131. Dichtl. Floristiches aus der Teplitzer Gegend. (Ref. No. 174.)
132. Druce. Polygonatum multiflorum L. in Northhamptonshire. (Ref. No. 260.)
133. Duchamp. Salvia verbenaca à Saint-Genis-Laval. (Ref. No. 344.)
134. Duftschmidt. Flora von Oberösterreich. (Ref. No. 177.)
135. Durand. Note sur le „Flora excursoria des Regierungsbezirks Aachen". (Ref. No. 238.)
136. — Note sur l'existence en Belgique du Senecio Sadleri Lang. (Ref. No. 239.)
137. Durand-Déranges. Liste des plantes observées pendant l'excursion trimestrale de Branne. (Ref. No. 304.)
138. Duthie. Escursioni botaniche nei d'intorni dei Bagni di Lucca durante l'estate del 1873. (Ref. No. 371.)
139. Duval-Jouve. Note sur quelques plantes récoltées en 1877 dans le département de l'Hérault. (Ref. No. 331.)
140. v. Ebner. Ueber die Insel Sylt. (Ref. No. 143.)
141. Engelthaler. Cortusa Matthioli auf der Raxalpe. (Ref. No. 186.)
142. Engler. Monographie der Araceen. (Ref. No. 40.)
143. — Notiz über Saxifraga multifida Rosbach. (Ref. No. 146.)
144. — Versuch einer Entwickelungsgeschichte der Pflanzenwelt. (Ref. No. 5a, 15a.)
145. Erdinger. Zur Flora des Gamssteins bei Hollenstein an der Ybbs. (Ref. No. 180.)
146. Errera. Liste von Pflanzen bei Blankenberghe. (Ref. No. 228.)
147. Favrat. Note sur l'Isatis Villarsii Gaud. (Ref. No. 212.)
148. Ferchl. Flora von Berchtesgaden. (Ref. No. 163.)
149. Fick. Nachtrag zur Flora von Friedland in Schlesien. (Ref. No. 130.)
150. Fintelmann. Grosse Eiche und Kiefer in Brandenburg. (Ref. No. 28.)
151. Fisch und Krause. Flora von Rostock und Umgegend. (Ref. No. 95.)
152. Fitch and Smith. Illustrations of the British Flora. (Ref. No. 242.)
153. Flahault. Nouvelles observations sur la végétation des plantes arctiques. (Ref. No. 10.)
154. Fliche. Les Isoëtes des Vosges. (Ref. No. 154.)
155. — Note sur la découverte du Goodyera repens aux environs de Nancy. (Ref. No. 291.)
156. Flora Batava. (Ref. No. 219.)
157. Focke. Fremde Ruderalpflanzen in der Bremer Flora. (Ref. No. 138.)
158. Förster. Deutschlands Giftpflanzen mit naturgetreuen Abbildungen. (Ref. No. 81.)
159. Foucaud. Herborisations faites dans la Charente-Inférieure. (Ref. No. 299.)
160. Fray. Liste des Phanérogames et Cryptogames semi-vasculaires du Dép. de l'Ain. (Ref. No. 313.)
161. Freyn. Zur Flora des Monte Maggiore in Istrien. (Ref. No. 195.)
162. Friedrich. Ueber das Vorkommen von Castanea vesca L. (Ref. No. 132.)
163. Friren. Flore adventice de Sablon. (Ref. No. 156.)
164. Frölich. Alpenpflanzen aus der Gattung Veronica. (Ref. No. 202.)
165. Gacogne. Excursion botanique dans la partie supérieure de la vallée de Barcelonnette (Basses-Alpes). (Ref. No. 327.)
166. Gardener's Chronicle. Grosse und bemerkenswerthe Bäume. (Ref. No. 29—34.)
167. — Lückenhaft verbreitete Pflanzen. (Ref. No. 36.)
168. — Uebersicht der Galanthusarten. (Ref. No. 43.)
169. Gatien et Héribaud. Note sur quelques plantes récemment découvertes dans les montagnes du Cantal. (Ref. No. 353.)
170. Gautier et Timbal-Lagrave. Le Corrigiola imbricata Lap. (Ref. No. 320.)
171. — Note sur un nouveau Statice. (Ref. No. 321.)
172. Gay. Gehölz von Wellingtonia im Elsass. (Ref. No. 153.)

173. Gentile. Monografia sulle piante forestali, industriali e fruttifere, spontanee e naturaligate nel circondario di Porto Maurizio. (Ref. No. 22.)
174. Gericke. Einiges aus dem Böhmerwalde. (Ref. No. 171.)
175. Gillot. Souvenir d'un voyage botanique en Corse. (Ref. No. 354.)
176. Godron. Observations sur les Ulex Gallii Planch. et armoricanus Mab. (Ref. No. 308.)
177. Göppert. Der botanische Garten der Universität Breslau. (Ref. No. 19)
178. — Ueber Arten und Varietäten der Gattung Citrus. (Ref. No. 26.)
179. Goeze. Drosophyllum lusitanicum. (Ref. No. 360.)
180. — The Portuguese Labiatae. (Ref. No. 359.)
181. Goutagne. Hybrides des Primula elatior et grandiflora. (Ref. No. 338.)
182. Graf. Waldverwüstung und Moorbrüche. (Ref. No. 1.)
183. Groves. Carex punctata Gaud. in South-Hants. (Ref. No. 250.)
184. — Neue Standorte in Hampshire. (Ref. No. 282.)
185. — Spartina in South-Hants. (Ref. No. 271.)
186. Guillaud. Dentaria pinnata à Bourgoin. (Ref. No. 347.)
187. Guinet et Magnin. De l'extension du Lepidium Draba autour de Genève. (Ref. No. 209.)
188. Guinier. Note sur les stations du Pin silvestre. (Ref. No. 312.)
189. — Sur une station remarquable du Rhododendron, près du Bourg de Saint-Laurent du Pont (Isère). (Ref. No. 329.)
190. Hackel. Agrostologische Mittheilungen über Anthoxanthum amarum Brot. (Ref. No. 358.)
191. — Agrostologische Mittheilungen über die Gattung Triniusa Steud. (Ref. No. 387.)
192. — Avena strigosa Schreb. (Ref. No. 181 f.)
193. — Botanische Mittheilungen. (Ref. No. 165.)
194. — Zur Gramineenflora Oesterreich-Ungarns. (Ref. No. 166.)
195. Häpke. Notizen über die Flora von Borkum. (Ref. No. 140.)
196. Halacsy. Zur Flora Niederösterreichs. (Ref. No. 181 h.)
197. Hallier. Flora der Wartburg und Umgebung von Eisenach. (Ref. No. 133.)
198. Hamburger Garten- und Blumenzeitung. Grosser Feigenbaum. (Ref. No. 27.)
199. Hariot. Flore de Pont-sur-Seine. (Ref. No. 314.)
200. Hartman. Handbok i Skandinaviens Flora. (Ref. No. 60.)
201. Haussknecht. Epilobia nova. (Ref. No. 44.)
202. Hecking. Najas marina, neuer Standort. (Ref. No. 229.)
203. Hegelmaier. Streifzüge in den Alicantiner Bergen. (Ref. No. 357.)
204. Heimerl. Beiträge zur niederösterreichischen Flora. (Ref. No. 181 b.)
205. — Botanische Notizen, die Niederösterreichische Flora betreffend. (Ref. No. 181 c.)
206. — und Schuler Beiträge zur Flora des Praters. (Ref. No. 182.)
207. Heldreich. Beitrag zur Flora von Epirus, geliefert von N. K. Chodzes. (Ref. No. 396.)
208. — Beiträge zur Kenntniss des Vaterlandes und der geographischen Verbreitung der Rosskastanie, des Nussbaums und der Buche. (Ref. No. 393.)
209. — Eine insectenfressende Pflanze der griechischen Flora. (Ref. No. 394.)
210. — Teucrium Halacsianum n. sp., eine neue Art der griechischen Flora. (Ref. No. 395.)
211. — Ueber die Liliaceen-Gattung Leopoldia und ihre Arten. (Ref. No. 46.)
212. Hemsley. Nymphaea alba var. rosea. (Ref. No. 67.)
213. — Die geographische Verbreitung der cultivirten Pflanzen. (Ref. No. 17.)
214. Henninger. Bastarderzeugung im Pflanzenreiche. (Ref. No. 4.)
215. Hennings. Botanische Wanderungen durch die Umgebung Kiels. (Ref. No. 144.)
216. Hermann. Onobrychis Visianii Borb. und noch etwas. (Ref. No. 415.)
217. Hielscher. Bericht über im Kreise Strasburg ausgeführte Excursionen. (Ref. No. 99.)
218. Hinterhuber und Pichler. Prodromus einer Flora des Herzogthums Salzburg. (Ref. No. 188.)

219. Hofmann. Zur Flora von Bosnien. (Ref. No. 389.)
220. Hoffmann. Excursionsflora für die Flussgebiete der Altmühl, sowie der schwäbischen und unteren fränkischen Rezat. (Ref. No. 158.)
221. Hoffmann. Areale von Culturpflanzen als Freilandpflanzen. (Ref. No. 25.)
222. — Nachträge zur Flora des Mittelrheingebietes. (Ref. No. 151.)
223. — Verbreitung von Prunus domestica. (Ref. No. 20.)
224. Holuby. Aus der Löwensteiner Flora im Trencsiner Comitate. (Ref. No. 403.)
225. — Equisetum ramosum im Waagthal. (Ref. No. 429.)
226. — Neue Standorte von Viola alba Bess. (Ref. No. 398.)
227. — Vegetation von Ns. Podhrad. (Ref. No. 399.)
228. — Zur Flora von Brezová. (Ref. No. 397.)
229a. — Zur Flora von Trencsin. (Ref. No. 401.)
229b. Holtz. Zur Flora Südrusslands. (Ref. No. 452.)
229c. Hurst. Leguminosae of the Riviera. (Ref. No. 375.)
230. Huter, Porta, Rigo. Viaggio botanico in Calabria. (Ref. No. 382.)
231. v. Hutten. Beiträge zur Flora des oberen Neutrathales. (Ref. No. 406.)
232. v. Jabornegg. Neue Pflanzenfunde für Kärnten. (Ref. No. 191.)
233. Jackson. Gentiana acaulis in Wales. (Ref. No. 243.)
234. Jacobasch. (Floristisches.) (Ref. No. 119, 125.)
235. Jacobsen. Fortegnelse over de paa Laesö og Anholt i 1870 fundne planter. (Ref. No. 78.)
236. Jahn. (Notizen über märkische Pflanzen.) (Ref. No. 118.)
237. Jahn und Ascherson. (Lepidium Draba). (Ref. No. 121, 122.)
238. Jahresbericht des Akad. naturwissenschaftlichen Vereins in Graz. (Ref. No. 192.)
239. v. Janka. Botanische Ausflüge in der Türkei. (Ref. No. 392.)
240. — Cyclamina europaea. (Ref. No. 48.)
241. — Gagea amblyopetala B. et H. am Bosporus. (Ref. No. 391.)
242. — Gladiolorum europaeorum clavis analytica. (Ref. No. 47.)
243. — Ein Salviabastard aus Siebenbürgen. (Ref. No. 436.)
244. — Silaus virescens. (Ref. No. 54.)
245. Jeanbernat et Timbal-Lagrave. Le massiv du Laurenti. (Ref. No. 350.)
246. — Quelques jours d'herborisation dans les Albères-Orientales. (Ref. No. 352.)
247. Jenner. Rosa sepium Thuill. in Sussex. (Ref. No. 267.)
248a. Jessen. Deutsche Excursionsflora. (Ref. No. 92.)
248b. Ihne. Einwanderung von Elodea canadensis. (Ref. No. 15.)
249. Ingram. Dünenpflanzen. (Ref. No. 245.)
250. Kanitz. Plantae Romaniae hucusque cognitae. (Ref. No. 446.)
251. Karo. Zur Flora von Polen, insbesondere des Städtchens Losice. (Ref. No. 454.)
252. Karsch. Flora der Provinz Westfalen. (Ref. No. 148.)
253. Kempf. Einige im Jahre 1879 gefundene Standorte der Flora von Niederösterreich. (Ref. Nr. 181 d.)
254. — (Neue Standorte). (Ref. No. 181 e.)
255. Kerner. Festuca amethystina. (Ref. No. 57.)
256. — Die Vegetationsverhältnisse des mittleren und östlichen Ungarns und angrenzenden Siebenbürgens. (Ref. No. 404.)
257. Kienitz. Formen und Abarten heimischer Waldbäume. (Ref. No. 84.)
258. — Vergleichende Keimversuche mit Waldbaumsamen aus klimatisch verschieden gelegenen Orten Mitteleuropas. (Ref. No. 9.)
259. Knapp. (Neue Standorte im Com. Neutra.) (Ref. No. 407.)
260. Koch. Herborisation à Saint-Bel et à Savigny. (Ref. No. 342.)
261. Koch et Veuillot. Herborisation à Saint-Bel et à Savigny. (Ref. No. 349.)
262. Kok Ankersmit. Berichtigungen. (Ref. No. 224.)
263. — Naamlijst van planten binnen de gemeente Apeldoorn, tusschen de jaren 1850 en 1878 waargenomen. (Ref. No. 221.)

264. Krause. (Die bei Rostock weiss blühenden Pflanzen.) (Ref. No. 101, 102.)
265. — (Rubus idaeus anomalus.) (Ref. No. 108.)
266. Krupa. Stosunski florystyczne dorzecza Soly. (Ref. No. 444.)
267. Kugy et Solla. Excursion in die Alpen von Oberkrain. (Ref. No. 193.)
268. Kurtz. Aufzählung der von Graf Waldburg-Zeil 1876 in Westsibirien gesammelten Pflanzen. (Ref. No. 35.)
269. Lackowitz. Flora von Berlin und der Provinz Brandenburg. (Ref. No. 104.)
270. — Flora von Nord- und Mitteldeutschland. (Ref. No. 79.)
271. Landau. Vegetationsbilder aus Sicilien. (Ref. No. 385.)
272. Lange. Jagttagelser over lovspring, blomstring etc. (Ref. No. 14.)
273. Lange et Mortensen. Oversigt over de i aarene 1872—78 i Danmark fundne sjeldnere eller for den danske Flora nye Arter. (Ref. No. 75.)
274. Lannes. Catalogue des plantes les plus remarquables croissant dans le bassin supérieur de l'Ubaye (Basses-Alpes). (Ref. No. 328.)
275. Lecoyer. Liste de plantes observées dans les environs de Wavre. (Ref. No. 236.)
276. Lees. Summary of comital plant distribution. (Ref. No. 247.)
277. Lees, Townsend, Trimen. Distribution of Ulex eunanus in England. (Ref. No. 252.
278. Legrand. Apparition de l'Elodea canadensis dans le centre de la France. (Ref. No. 317.)
279. — Constatation de deux espèces d'Elatine nouvelles pour le plateau central de la France. (Ref. No. 316.)
280. Lereche et Levier. Decas plantarum novarum in Hispania collectarum. (Ref. No. 355.)
281. Levier. Androsace Mathildae, species italica nova. (Ref. No. 377.)
282. Liégard. Flore de Bretagne. (Ref. No. 294.)
283. Lloyd. Flore de l'ouest de la France. (Ref. No. 290.)
284. Loew. Perioden und Wege ehemaliger Pflanzenwanderungen im norddeutschen Tieflande. (Ref. No. 93.)
285. Lojacono. Sulla influenza dell' esposizione considerata sulla vegetatione delle alte montagne di Sicilia. (Ref. No. 386.)
286. Lorenz. Botanischer Wegweiser in Wiener-Neustadt's Umgebungen. (Ref. No. 183.)
287. Lützow. Ein zweiter Fundort von Isoëtes echinospora Dur. in Westpreussen. (Ref. No. 96.)
288. Lynch. Tresco Abbey Gardens, Scilly Isles. (Ref. No. 288.)
289. Maass. (Merkwürdige Bäume des Allergebietes.) (Ref. No. 110.)
290. Magnier. Plantae Galliae septentrionalis et Belgii. (Ref. No. 296.)
291. Magnin. Recherches sur la géographie botanique du Lyonnais. (Ref. No. 330.)
292. Magnus. (Pinus silvestris L. mit rothen Antheren.) (Ref. No. 107.)
293. Malinvaud. Matériaux pour l'histoire des Menthes. (Ref. No. 322.)
294. — Observation sur une „Liste de quelques Menthes nouvelles ou peu connues". (Ref. No. 323.)
295. Mansel-Pleydell. Neue Standorte in Dorsetshire. (Ref. No. 281.)
296. v. Marchesetti. Particolarità della flora d'Isola. (Ref. No. 199.)
297. Marc Micheli. Geographische Verbreitung der Alismaceen. (Ref. No. 45.)
298. Marès. Catalogue raisonné des plantes des Iles Baléares. (Ref. No. 362.)
299. Marschal. Neue Standorte. (Ref. No. 230.)
300. Matcovich. Flora crittogamica di Fiume. (Ref. No. 196.)
301. Maw. Notes on new Croci. (Ref. No. 49.)
302. Maximovicz. Adnotationes de Spiraeaceis. (Ref. No. 42.)
303. Meyer. Die hannoversche Kalkflora. (Ref. No. 134.)
304. Menyharth. Beiträge zur Flora von Kalosca. (Ref. No. 414.)
305. — Roripa Borbasii n. sp. (Ref. No. 400.)
306. Michel et Remacle. Additions à la flore de Fraipont et Nessonvaux. (Ref. No. 240.)

307. Mortelay. Note sur les plantes observées dans l'excursion trimestrale à Cubzac. (Ref. No. 301.)
308. Mortensen. Den danske Floras Tilvaext og Forandringer i den seneste Tid. (Ref. No. 76.)
309. — Marmorkirkens Flora. (Ref. No. 77.)
310. Mueller. Ueber Populus intermedia Mérat. (Ref. No. 235.)
311. Müllner. Ueber Carex strigosa Huds. (Ref. No. 185.)
312. Nicholson. Salvia verbenaca an der Themse. (Ref. No. 266.)
313. Nicotra. Prodromus Florae Messanensis. (Ref. No. 383.)
314. — Ulteriori osservazioni sulla flora di Messina. (Ref. No. 384.)
315. N. N. Kryptogamen von Siebenbürgen. (Ref. No. 438.)
316. Nyman. Conspectus Florae Europaeae II. (Ref. No. 58.)
317. Oborny. Beiträge zur Flora von Niederösterreich. (Ref. No. 181g.)
318. — Flora des Znaimer Kreises. (Ref. No. 176.)
319. v. Oettingen. Phaenologie der Dorpater Lignosen. (Ref. No. 12.)
320. Oudemans. Floristische Notizen und Besprechungen. (Ref. No. 222.)
321. — Neue Standorte. (Ref. No. 225.)
322. Paasch und Ascherson. (Scorzonera rosea W. K.) (Ref. No. 116.)
323. Pacher und Jabornegg. Flora von Kärnten. (Ref. No. 190.)
324. Paolucci. Primo elenco delle piante più caratteristiche dei Monti Sibellini. (Ref. No. 368.)
325. Penzig. Il Monte Generoso. (Ref. No. 379.)
326. Perroud. Excursiou botanique au mont Luberon. (Ref. No. 340.)
327. — Herborisation dans le Valais. (Ref. No. 218.)
328. Peter. Ein Ausflug auf die Babia Gora. (Ref. No. 440.)
329. Petermann. Schlüssel zu den Gattungen der in Nord- und Mitteldeutschland vorkommenden Pflanzen nach dem künstlichen System. (Ref. No. 86.)
330. Petersen. En excursion til Hesselöen. (Ref. No. 74.)
331. — En notitz om vore indenlandske Bromus og Poa-Arter. (Ref. No. 73.)
332. Petzold. Verzeichniss der in der Umgegend von Weissenburg im Elsass wachsenden Gefässpflanzen. (Ref. No. 155.)
333. Pfuhl. Notiz über Pflanzenwanderung. (Ref. No. 105.)
334. Phillips. Crocus nudiflorus in Shrewsbury. (Ref. No. 259.)
335. Piccone. Primi studii per una monografia delle principali varietà d'ulivo. (Ref. No. 24.)
336. Postel. Der Führer in die Pflanzenwelt. (Ref. No. 85.)
337. Prantl. Verzeichniss der im botan. Garten von Aschaffenburg cultivirten Pflanzen. (Ref. No. 18.)
338. Purchass. On Symphytum asperrimum. (Ref. No. 253.)
339. Ramond. Sur la végétation de la Norvège. (Ref. No. 11.)
340. Reader. Cephalanthera rubra in Gloucester. (Ref. No. 272.)
341. Regel. Androsace Laggeri Boiss. und Saxifraga geranioides L. (Ref. No. 53.)
342. — Aquilegia thalictrifolia Schott et Kotschy. (Ref. No. 53.)
343. — Das Kloster und die Inseln Walam. (Ref. No. 455.)
344. Rehmann. O pocratku cospolcresnych okre gów roslinnych. (Ref. No. 442.)
345. Reichard. (Elodea canadensis bei Krakau.) (Ref. No. 445.)
346. Ricasoli. Visita all' orto botanico di Genova. (Ref. No. 21.)
347. Richter. Neue Arten für Frankreich. (Ref. No. 351.)
348. Rodriguez. Excursion botanica al Puig de Tarella (Mallorca.) (Ref. No. 364.)
349. Moyle Rogers. Helianthemum polifolium Pers. (Ref. No. 257.)
350. — Nyman's Conspectus Florae Europaeae. (Ref. No. 59.)
351a. — On some North-Devon plants. (Ref. No. 277.)
351b. Th. Rogers. Ballast plants at Cardiff. (Ref. No. 283.)
352. Roper. Pimpinella magna in Sussex. (Ref. No. 279.)

353. Roth. (Notizen.) (Ref. No. 112.)
354. Saccardo. Il Viscum laxum B. et. R. in Italia. (Ref. No. 370.)
355. Sagot. Sur la Vigne sauvage. (Ref. No. 307.)
356. — Sur une vigne sauvage à fleurs polygames de Belley (Ain.). (Ref. No. 306.)
357. Saint-Lager. Erreurs et omissions dans le catalogne de la flore du bassin du Rhône. (Ref. No. 337.)
358. — Genista humifusa au mont Luberon. (Ref. No. 336.)
359. — Les plantes alpines qui vivent aux altitudes supérieures à 3000 mètres. (Ref. No. 90.)
360. Sargnon. Excursion botanique au mont Mezénc. (Ref. No. 334.)
361. Sauter. Flora der Gefässpflanzen des Herzogthums Salzburg. (Ref. No. 187.)
362. Schell. Vorläufiger Bericht über die botanische Excursion in der Ufa-Orenburgischen Gegend. (Ref. No. 449.)
363. Scherfel. Kleine Beiträge zur Kenntniss der subalpinen und alpinen Flora der Zipser Tatra. (Ref. No. 443.)
364. Scheutz. De Rosis nonnullis Caucasicis. (Ref. No. 457.)
365. Schmidely. Descriptions de quatre rosiers nouveaux pour la flore de Genève. (Ref. No. 206.)
366. Schübeler. Vaextlivet i Norge. (Ref. No. 71.)
367. Schuler. Die Vegetationsverhältnisse der Voralpe bei Altenmarkt. (Ref. No. 181.)
368. Schultz. (Neue Standorte.) (Ref. No. 106.)
369. Schultze. Bericht über eine botanisch-zoolog. Excursion im Kreise Karthaus. (Ref. No. 98.)
370. Schunck. Gnaphalium silvaticum L. var. recta. (Ref. No. 159.)
371. Schwendener. Aus der Geschichte der Culturpflanzen. (Ref. No. 16.)
372. Schweinitz. Ueber die Dattelpalme und den Palmenwald von Elche in Spanien. (Ref. No. 356.)
373. Seboth. Die Alpenpflanzen. (Ref. No. 89.)
374. Seuffert. Vegetation und Landescultur in Norwegen. (Ref. No. 70.)
375. Simieradski. Litthauische Orchideen. (Ref. No. 456.)
376. Simkovics. Die obere Gegend von Grosswardein und der schnellen Körös. (Ref. No. 432.
377. — Floristische Daten. (Ref. No. 431.)
378. — Nachträge zur Flora der Umgegend von Klausenburg und Torda. (Ref. No. 430.)
379. Simler. Botanischer Taschenbegleiter der Alpenclubisten. (Ref. No. 87.)
380. Smith. Flora von Fiume. (Ref. No. 197.)
381. Société Murithéenne du Valais. Excursionsbericht. (Ref. No. 217.)
382. Solla. Ausflug nach Rovigno. (Ref. No. 198.)
383. — Botanisches aus Kärnten. (Ref. No. 189.)
384. Spruce. Linnaea borealis in Yorkshire. (Ref. No. 255.)
385. Staub. A vegetatio kifejlödése Budapesten és környékén. (Ref. No. 428.)
386. — Beiträge zur floristischen Kenntniss des Pest-Pilis-Solt-Klein-Kumanier Comitates. (Ref. No. 433.)
387. — Gegen Borbas. (Ref. No. 412.)
388. — Specialitäten der Budapester Flora. (Ref. No. 402.)
389. Stein. Haberlea rhodopensis Friv. (Ref. No. 390.)
390. — Primula Steinii Obrist. (Ref. No. 201.)
391. Stralton. Neue Pflanzen der Insel Wight. (Ref. No. 268.)
392. Strobel. Flora der Nebroden. (Ref. No. 388.)
393. Strobl. Phytophaenologische Beobachtungen von Linz. (Ref. No. 13.)
394. Stur. A gesztenyefa elöjövetelere vonalkozó adatok. (Ref. No. 413.)
395. Suringar. Floristisches aus Holland. (Ref. No. 223.)
396. Sydow. Standorte bei Berlin. (Ref. No. 111, 120.)
397. de Teissonnier. Dentaria pinnata à Val Fleury. (Ref. No. 343.)

398. Thomas. (Seltenere Pflanzen bei Meiningen.) (Ref. No. 124.)
399. Tillet. Distribution géographique de l'Eryngium alpinum. (Ref. No. 51.)
400. — Observation sur la flore de Laus et de Gap. (Ref. No. 341.)
401. Timm. Kritische Bemerkungen zur Hamburger Flora. (Ref. No. 136.)
402. Tkany. Die Vegetationsverhältnisse der Stadt Olmütz. (Ref. No. 175.)
403. Towndrow. Juncus diffusus in Worcestershire. (Ref. No. 273.)
404. Townsend. Erythraeae in the Isle of Wight. (Ref. No. 276.)
405. — Euphorbia Paralias in Wight. (Ref. No. 275.)
406. — Vulpia ambigua Le Gall. and V. ciliata Link. (Ref. No. 258.)
407. — Sur une nouvelle espèce de Veronica. (Ref. No. 216.)
408. Trautvetter. Catalogus Campanulacearum Rossicarum. (Ref. No. 41.)
409. Traxler. Einige neue Standorte für Böhmen. (Ref. No. 170.)
410. Treichel. Botanische Notizen. (Ref. No. 97.)
411. Trimen. Potamogeton Zizii M. et K. as a bristish plant. (Ref. No. 262.)
412. Tripet. Standorte. (Ref. No. 203.)
413. Trusz. Nowy dodatek do flory lwowskiéj. (Ref. No. 441.)
414. Tursky. Kann Picea excelsa in Südrussland wachsen? (Ref. No. 453.)
415. v. Uechtritz. Arabis muralis Bert. und A. sudetica Tausch. (Ref. No. 128.)
416. — Festuca vaginata W. Kit. bei München. (Ref. No. 160.)
417. — Resultate der Durchforschung der schlesischen Phanerogamenflora im Jahre 1878. (Ref. No. 129.)
418. Urban. (Standorte aus Oberösterreich.) (Ref. No. 178.)
419. Verheggen. Adventivflora. (Ref. No. 232.)
420. Verlot. Le guide du botaniste herborisant. (Ref. No. 289.)
421. — Note sur deux espèces critiques d'Hieracium de la flore du Dauphiné. (Ref. No. 325.)
422. Véro. Liste de quelques espèces découvertes en Belgique. (Ref. No. 237.)
423. Versammlung des Preussischen Botanischen Vereins zu Graudenz. (Ref. No. 103)
424. Vetter. Lathyrus Aphaca L. var. foliata. (Ref. No. 204.)
425. Vivand-Morel. Cynosurus echinatus à Montchat. (Ref. No. 346.)
426. — Setaria ambigua trouvée aux Charpennes. (Ref. No. 345.)
427. Vukotinovic. Novae quercuum croaticarum formae. (Ref. No. 200.)
428. Waldner. Beiträge zur Excursionsflora von Elsass-Lothringen. (Ref. No. 152.)
429. — Deutschlands Farne. (Ref. No. 83.)
430. Walraven. Lijst van openbare en bedektbloeiende vaatplanten in Zeeland. (Ref. No. 220.)
431. Walz. Verzeichniss der 1878 im Gebirge von Görgeny, am Ufer der Maros und bei Borszék gesammelten Pflanzen. (Ref. No. 437.)
432. Warnstorff. Zwei Tage in Havelberg und ein Ausflug nach der Ostpriesnitz. (Ref. No. 127.)
433. Weber. Die Alpenpflanzen Deutschlands und der Schweiz. (Ref. No. 88.)
434. Wessel. Flora Ostfrieslands. (Ref. No. 141.)
435. Wiener illustrirte Gartenzeitung. (Europäische in Canada und Südaustralien eingeschleppte Pflanzen.) (Ref. No. 37.)
436. — (Nymphaea thermalis.) (Ref. No. 37.)
437. — (Die Zirbelkiefer in den Karpathen.) (Ref. No. 37.)
438. Wiesbaur. Floristische Beiträge. (Ref. No. 164.)
439. — Notizen zur Flora von Wien. (Ref. No. 181 k.)
440. — Setaria ambigua bei Wien. (Ref. No. 184.)
441. — und v. Borbás. Ueber Lythrum bibracteatum. (Ref. No. 405.)
442. Wigand. Flora von Kurhessen und Nassau. (Ref. No. 150.)
443. Wille. Botanisk Reisa paa Hardangervidden. (Ref. No. 69.)

444. Willkomm. Bemerkungen über neue oder kritische Pflanzen der pyrenäischen Halbinsel und der Balearen. (Ref. No. 361.)
445. — Führer in das Reich der deutschen Pflanzen. (Ref. No. 80.)
446. — Vegetationscharakter der Normandie und Bretagne. (Ref. No. 292.)
447. Wilms jun. Repertorium über die Erforschung der Flora Westfalens im Jahre 1879. (Ref. No. 149.)
448. Winslow. Göteborgtraktens Salix-och Rosaflora II. (Ref. No. 68.)
449. — Ueber die schwedischen Arten der Gattung Armeria. (Ref. No. 65.)
450. Wittrock. Ueber Linnaea borealis. (Ref. No. 63.)
451. Wolf. Les environs de Saillon et ses carrières de marbre. (Ref. No. 213.)
452. — Standorte in Savoyen. (Ref. No. 215.)
453. Zahrtmann. En botanisk excursion i egnen omkring Taastrup Sö. (Ref. No. 72.)
454. Zetterstedt. Vegetationen på Visingsö. (Ref. No. 66.)
455. Zimmermann. Flora der Umgegend von Striegau. (Ref. No. 131.)

A. Allgemeine Pflanzengeographie von Europa.

1. Arbeiten allgemeinen Inhalts.

1. **E. Graf. Waldverwüstung und Moorbrüche.** (Wien 1879, 16⁰.)
Nicht gesehen.

2. **B. Borggreve. Haide und Wald.** (Specielle Studien und generelle Folgerungen über Bildung und Erhaltung der sogenannten natürlichen Vegetationsformen oder Pflanzengemeinden; für Botaniker, Geographen, Staats-, Forst- und Landwirthe. Berlin 1879, 77 Seiten. 8⁰.)

Ein bereits im Jahre 1875 erschienenes Werkchen, welches mit einem neuen Umschlage versehen wurde und durch die demselben aufgedruckte Jahreszahl 1879 den Anschein erwecken soll, als sei es eine neue Erscheinung! Ueber dasselbe wurde bereits im Jahresbericht III für 1875 S. 946 referirt.

3. **A. G. Blomquist. Eine neue Methode, den Holzwuchs und die Standortsvegetation bildlich darzustellen.** (Bidrag till kännedom af Finlands Natur och Folk, utgifna af Finska Vetenskaps-Societeten, 31. Heft, Helsingfors 1879, p. 145—153, mit 6 Tafeln.)

Vorschlag, die natürliche Vegetation eines Areales nicht nur durch Aufzählung der Namen der Pflanzen, sondern durch bildliche Darstellung mitzutheilen, welcher ein auf Grund von Vermessungen der betreffenden Fläche hergestelltes Liniennetz in einem nicht zu kleinen Massstabe als Unterlage zu dienen hätte. Das Gesagte wird an einem Beispiel aus den Urwäldern Lapplands und Nord-Finnlands erläutert.

4. **K. A. Henninger. Ueber Bastarderzeugung im Pflanzenreiche.** (Flora 1879, S. 225—233, 247—254, 265—272 ff.)

Der erste Theil dieser Arbeit enthält eine Geschichte der Bastarderzeugung und eine Besprechung der einschlägigen Literatur, der zweite Theil erörtert die Existenz der Bastarde überhaupt, die Eigenschaften derselben und liefert endlich ein Verzeichniss der natürlichen Bastarde mit Synonymie und Fundorten. Verf. bezeichnet öfter die aufgezählten Bastarde als unwahrscheinlich oder zweifellos, ohne indessen Gründe dafür anzugeben; auch ist die Liste unvollständig, da eine Anzahl bekannter Bastarde nicht aufgeführt wird, andere absichtlich als zu vereinzelt gefunden oder falscher Bestimmung verdächtig weggelassen sind.

5. **H. Christ. Das Pflanzenleben der Schweiz.** (Zürich 1879, XIV und 488 S., 4 Tondruckbilder, 4 Karten und 1 Tafel.)

Es erscheint unthunlich, über ein Werk von dem Umfange des genannten an dieser Stelle ein eingehendes Referat zu geben, zumal in demselben Resultate wissenschaftlicher Forschung und Eindrücke, welche ein offenes Auge und für landschaftliche Schönheiten begeisterter Sinn empfangen, in warmer Sprache verschmolzen und als anziehendes Ganze wiedergegeben werden. Das „Pflanzenleben der Schweiz“ beruht auf den eingehendsten

Studien des Verf. und sorgfältiger Benutzung der über das behandelte Thema bereits vorhandenen Literatur; es ist daher dem Botaniker eine eben so werthvolle Fundgrube wissenschaftlichen Details, als eine von dem zuweilen etwas trockenen Ton rein wissenschaftlicher Publicationeu erfrischend abweichende Lectüre; dem Nichtbotaniker eine Quelle der Belehrung in angenehmster Form. — Es kann sich hier nur darum haudeln, einen Ueberblick des reichen Inhaltes und seiner Gliederung zu geben, um zu zeigen, wie etwa der Gedankengang ist, den der Leser an der Hand des Verf. durchmachen soll. Das Buch wird eingeleitet von Vorwort, Inhaltsverzeichniss, Erklärung der Karten und Tafeln, einer Uebersicht des in Rede stehenden Areales vom pflanzengeographischen Standpunkte aus, einer Besprechung der Grundbegriffe: Florenreich, Vegetation und Heimathgebiet, und einer Feststellung der unteren und oberen Grenzen der vom Verf. angenommenen Höhenregionen. Letztere werden nach einer kurzen historischen Besprechung der Eintheilungen, welche frühere Autoren getroffen, in folgender Weise fixirt:

I. Die Region des Weinstocks, der Obstbäume und der Einmischung von Mittelmeertypen in die Flora bis 550 m auf der Nordseite der Alpen, bis 700 m in der West- und Südschweiz.

II. Die Region des Laubwaldes, speciell des Buchenwaldes in der Nordschweiz bis 1350 m, des Kastanienwaldes in der Südschweiz bis 900 m.

III. Die Region des Coniferenwaldes, der Rothtanne in der Nordschweiz bis 1800 m, der Lärche und Arve in den Centralalpen bis 2100 m, in den Tessineralpen wieder bis 1800 m.

IV. Die Alpenregion, aufwärts bis zum Kamm und den Gipfeln des Gebirges. Die Schneelinie liegt in den nördlichen Alpen und im Tessin bei 2700 m, in den südlichen Centralalpen bei 3000 m.

Mit der Besprechung dieser Grenzen werden Vergleiche anderer den Alpen angrenzender oder entfernterer Gebirge verknüpft, ebenso auch die unteren Grenzen angedeutet.

Der Haupttheil des Buches beschäftigt sich mit jeder der vier genannten Regionen besonders, gliedert dieselben weiter, bespricht ihren Charakter, ihre Bestandtheile, ihren Zusammenhang mit den andern Regionen, ihre Analogien mit fremden Gebieten, die Ursachen ihrer Gestaltung und locale Verhältnisse, welche auf dieselben von bestimmendem Einfluss sind. — Die untere Region, charakterisirt durch das Vorhandensein von mehr oder minder zahlreichen Arten der Mittelmeerflora, die sich den Bestandtheilen der mitteleuropäisch-nordasiatischen Flora beigesellen, zerfällt in 5 Abtheilungen, das insubrische Seegebiet, das Rhonegebiet (weiter eingetheilt in Genf, Genfersee, das Uebergangsgebiet vom See zum Wallis, und das Wallis selbst), das Jurathal, die See- und Föhnzone am Nordrande der Alpen und das Rheinthal; bei letzterem berücksichtigt Verf. nicht nur das Gebiet von Chur, sondern auch dasjenige von Schaffhausen und von Basel mit einem Ausblick auf die Sandflora des Schwarzwaldes und die Ausstrahlung mediterraner Arten von Westen her durch Frankreich. Nach einer Schilderung des Laubwaldes, dessen einzelne Bestandtheile besprochen werden, auf dem schweizerischen Plateau, in den Alpenthälern und in der Laubwaldregion des insubrischen Seegebietes und nach einer ebensolchen des Nadelholzwaldes, giebt die Alpenregion dem Verf. Gelegenheit, seine Ansichten uud Beobachtungen über die Bedingungen des Vorkommens der alpinen Vegetation, die Bestandtheile der Alpenflora in Bezug auf ihre Areale, die Ungleichheiten der Vertheilung an Arten, die Physiognomie der Alpenvegetation, die Standortsverhältnisse, die Alpensträucher und die Gruppirung der Alpenpflanzen nach der Höhe mitzutheilen. Sodann werden die einzelnen Gebiete näher besprochen, speciell die Walliseralpen, die Tessiner und Rhätischen Alpen, das Berner Oberland und die nördliche Kette. — Der Jura wird für sich behandelt und seine Besiedelung durch Arten der Berge von Grenoble nach der Eiszeit wahrscheinlich gemacht; anhangsweise betrachtet der Verf. auch Vogesen und Schwarzwald. — Zum Schluss des Werkes folgen Betrachtungen der Vegetationslinien der Schweiz und deren klimatische und geologische Ursachen, ein kurzes statistisches Kapitel und eine Geschichte des Schweizer Pflanzenlebens mit Rücksicht auf dessen heutige Vertheilung. Verzeichnisse der Quellenwerke und vorkommenden Namen erleichtern das Aufsuchen bestimmter Thatsachen.

Die dem Werke beigegebenen Tafeln stellen Ansichten der Walliser Felsenheide bei Sion und eines Hochmoores im Jura, sowie Gruppen von alten Kastanien und Arven dar; die Karten veranschaulichen die Verbreitung des Weinstockes, diejenige mehrerer wildwachsender Pflanzenarten, der Waldbäume nnd der Florengebiete der Schweiz. Wie der Verf. sich die Zusammensetzung und Herkunft der Alpenflora und die Wege denkt, auf denen dieselbe zu ihrem jetzigen Areal gekommen, theilen wir am besten in seinen eigenen Worten mit, die zugleich ein Beispiel von der Sprache des Werkes geben mögen. Er sagt S. 446—448: „Die tertiären Bestandtheile unserer insubrischen Flora, sowie auch die tertiären Spuren unserer mitteleuropäischen Plateauregion entstammen in letzter Linie dem mitteleuropäischen Tertiärlande, wie es in Oeningen so ausgeprägt zur Erscheinung kommt. Aber aus dieser Urheimat sind sie nur auf einem langen Umwege zu uns gelangt. Denn als die Vergletscherung unseres Landes ihren Höhepunkt erreicht hatte, konnten nur noch am warmen Saum des Mittelmeerbeckens Theile der alten Tertiärflora sich vor der Vernichtung retten. Uud erst aus diesem verschonten Gebiet konnten dann nach dem Rückgaug der Gletscher und mit der zunehmeuden Erwärmung einzelne dieser Formen das alte cisalpine Areal wieder besiedeln. Die nordisch-alpine Flora von der Arve und den Gletscherweiden bis zu all' den kleineu Alpenpflanzen, wie die Glacialzeit sie aufweist, entstammt jedenfalls dem grossen nordasiatischen Gebirgsland, wo sie heute noch ihr Massen- und Zahlencentrum hat, theilweise aber auch dem Nordwesten Amerika's. Von hier ist sie mit dem hereinbrechenden kalten Klima eingewandert, hat sich am Ende der Glacialzeit in den hohen Norden und die Alpenregion zurückgezogen und hat auf ihrem früheren nun aufgegebenen Schauplatz: unserem unteren Plateau, in der Moos- und Flechtenflora der erratischen Blöcke uud einzelnen iusularen Resten von Blüthenpflanzen ihre Spuren hinterlassen. Die Haine der interglacialen Oasen uud ihre Moorpflanzen sind vorwiegend aus Arten Nordeuropa's gebildet, die weder arktisch noch hochalpin sind. Nach dem Rückgang der Gletscher regte sich nun unter dem Einfluss der Erwärmung die Schöpfungskraft sowohl im grossen nordasiatischen Continent, als in dessen kleinem Vorlande Europa. Wohl zuerst bedeckten sich die Gestade des Mittelmeeres in überwiegender, die tertiären Reste weit überflügelnder Fülle mit den Erzeugnissen des specifischen sommerregenlosen Mediterranklimas: mit all' den Leguminosen, Cisten und Eriken, welche in der tertiären Flora noch nicht vertreten sind und von denen manche unser insubrisches Gebiet erreichen, während andere bis in die geschützten Thäler am Nordrande der Alpen vorgedrungen sind. Alsdann überzog die heutige Ebenenflora, die in dem weiten Wald- und Wiesenland Nordasiens sich ausgebildet, die gemässigten Theile unseres Erdtheiles bis zu den Alpen und den Pyrenäen. Gleichzeitig mit der nordasiatischen Einwanderung flochten sich aber in diesen Teppich die endemischen Erzeugnisse des gemässigten Europa ein. Die der unteren Region mischten sich mit der nordasiatischen Ebenenflora. Die der Alpen, vom hohen Südrand ihrer Hauptkette ausgehend, breiteten sich namentlich auf den warmen Felseustationen und den trockenen Abhängen des Gebirges aus uud stellen *(Primula*, *Campanula)* weitaus die schönsten und entwickeltsten Formen unserer Alpenflora dar. Wir glauben uns berechtigt zur Annahme, dass heute uoch die Ausbreitung dieser Alpenflora vom Centrum in die Nebenketten hinaus sich im vollen Fluss befindet. Schliesslich gelangte eine nicht unbeträchtliche Zahl von südlichen Gebirgspflanzeu aus den Bergen der Mittelmeerregion, und selbst noch aus weiterer Ferne: aus den orientalischeu Gebirgsländern iu unsere Alpenregion und wurden da zu eigentlichen Alpenpflanzen *(Erica carnea*, *Astragalus aristatus*, *Crocus.*)"

5a. **A. Engler. Versuch einer Entwickelungsgeschichte der Pflanzenwelt, insbesondere der Florengebiete seit der Tertiärperiode. I. Theil: Die extratropischen Gebiete der nördlichen Hemisphäre.** (Leipzig 1879, XVIII uud 202 Seiten, eine chromolithographirte Karte.)

Der erste Theil eines Werkes, welches auf Grund umfassender mühevoller Studien des Verf. die heutige Flora der Erde nicht aus den herrschenden klimatischen Verhältnissen allein, soudern auch und hauptsächlich aus den historischeu Veränderungen der Pflanzenwelt in den auf einander folgeuden Erdperioden abzuleiten trachtet. Es ist eine wissenschaftliche Besprechung dessen, was wir über den Zusammeuhaug früherer Floren mit der

heutigen Pflanzendecke wissen und der sich daraus ergebenden Schlüsse um so dankenswerther, als grössere Arbeiten über dieses Thema bisher mangelten. Denn wenn auch in Werken wie Decandolle's Géographie botanique und Grisebach's Vegetation der Erde die Thatsachen der Pflanzenvertheilung über die Erdoberfläche niedergelegt und mit ausserordentlichem Wissen und tiefem Denken Erklärungen derselben versucht werden, so musste doch nach den Vorarbeiten der Unger, Hooker, Bentham, Asa Gray, Kerner, Naegeli, Engler und Anderer eine auf den Errungenschaften dieser Forscher, in letzter Linie auf den Resultaten der Phytopalaeontologie und Geologie basirende Ableitung der jetzigen geographischen Vertheilung der Pflanzen gegeben werden. Wie der Verf. des vorliegenden Werkes seine Aufgabe erfasste, nach welchen Gesichtspunkten er dieselbe löste, wird am besten ersichtlich sein, wenn wir die an der Spitze des Buches vorausgeschickten „leitenden Ideen“ hier anführen. Der Verf. sagt:

„1. Die gegenwärtige Verbreitung der Pflanzen ist nicht blos bedingt durch die jetzt auf der Erde herrschenden klimatischen Bedingungen und die Bodenverhältnisse.

2. Ein wahres Verständniss der Verbreitung der Pflanzen ist nur dann möglich, wenn man die allmählige Entwickelung derselben zu ermitteln sucht.

3. Hierzu ist vor Allem nothwendig die Berücksichtigung der verwandtschaftlichen Verhältnisse, in welchen die Formen eines Gebietes oder mehrerer Gebiete zu einander stehen. Die blosse Pflanzenstatistik lässt einen Einblick in die Entwickelungsgeschichte nicht gewinnen.

4. Ferner ist es nothwendig, die Verbreitungsverhältnisse zu berücksichtigen, welche in den früheren geologischen Perioden herrschten, und die verwandtschaftlichen Verhältnisse der ausgestorbenen Formen mit den gegenwärtig noch existirenden in Betracht zu ziehen.

5. Der Wechsel in der Vertheilung von Wasser und Land, welcher namentlich seit der Tertiärperiode stattgefunden hat, ist für die Entwickelungsgeschichte der Florengebiete von grosser Bedeutung.

6. Namentlich ist es von Wichtigkeit, wenn durch Rückgang des Wassers oder von Gletschern oder auch durch Hebung eines Landes neues Terrain eröffnet wird, auf dem sich die Formen der benachbarten Gebiete ansiedeln können und ihre neugebildeten Varietäten Platz zur Entwickelung vorfinden.

7. Die Beobachtung lehrt, dass nahe verwandte Formen einer Artengruppe collocal entstehen.

8. Allmählig verbreiten sich die Formen eines Formenkreises, soweit Bodenverhältnisse, klimatische Verhältnisse und Concurrenz anderer Pflanzen es gestatten.

9. So können nahe verwandte Formen auch an entferntere Theile eines grossen Gebietes gelangen und sich nun selbständig weiter entwickeln.

10. So lange noch in dem grösseren umfassenden Gebiet der alte Zusammenhang des Terrains fortbesteht, ist auch die Zusammengehörigkeit der Formen mehr oder weniger leicht zu erkennen.

11. Wenn aber geologische Ereignisse eine Isolirung der früher zusammenhängenden Theile bewirken, dann ist die selbständige Entwickelung der verwandten Formen mehr begünstigt.

12. So entstehen correspondirende oder vicariirende Varietäten, Arten, Gruppen, Gattungen, Gattungsgruppen.

13. Wenn auch annehmbar ist, dass eine Art an zwei gleichartigen, aber getrennten Orten eines Gebietes gleichartige oder nur wenig verschiedene Varietäten erzeugt, so ist es doch nicht denkbar, dass nun an beiden Orten fortdauernd dieselben Verhältnisse und Ursachen auf dieselbe Varietät einwirken und im Lauf der Zeit an beiden Orten die Nachkommenschaft der zuerst entstandenen Varietäten sich in durchaus gleicher Weise entwickelt.

14. Scharf abgegrenzte, an getrennten Gebieten vollkommen identische Arten können demzufolge nicht die Summe ihrer Eigenschaften gleichzeitig an zwei oder mehr getrennten Gebieten gewonnen haben.

15. Die geologischen Ereignisse haben sehr oft eine Isolirung früher zusammengehöriger Gebiete und der dieselben bewohnenden Pflanzen bewirkt. Mit Versenkung eines

Theiles des Gebietes unter Wasser oder in anderer Weise wurde sehr oft ein Theil der Formen, welche als Bindeglieder zwischen den verschiedenen Formen der mehr entfernten Theile die Zusammengehörigkeit zu einem Verwandtschaftskreis erkennen liessen, vernichtet.

16. Darauf beruht das Vorkommen verwandter Arten oder Gruppen an getrennten Gebieten, ohne dass noch andere verwandte Formen in dem dazwischen liegenden, in anderer Weise veränderten Gebiet gefunden werden.

17. Demzufolge hat namentlich die Verwandlung von Seebecken, deren Ufer ehemals bewaldet waren, in trockene Steppen oder Wüsten das Verschwinden vieler Formen zur Folge gehabt, welche früher jetzt getrennte Standorte und getrennte Formen verbanden.

18. Wenn in getrennten Gebirgssystemen ursprünglich nahe verwandte Formen Hochgebirgsvarietäten bilden, welche den in höheren Regionen herrschenden Verhältnissen sich allmählig anpassen, so sind diese später zu Arten gewordenen Varietäten im Stande, bei eintretender Erniedrigung der Temperatur sich zu erhalten, während die in den wärmeren Regionen der Ebene verbliebenen Formen nun nach wärmeren Landstrichen wandern oder untergehen müssen.

19. Aus 17 und 18 geht hervor, dass in Ländern von hohem Alter, namentlich in gebirgigen Gegenden, deren Vegetation seit langem nicht durch geologische Ereignisse vollständig vernichtet wurde, ein reicher Endemismus herrschen muss.

20. Endemische Formen können aber auch in verhältnissmässig jungen Gebieten reichlich auftreten, wenn nämlich diese Gebiete, wie die asiatischen Steppen, die amerikanischen Prärieen oder die südamerikanischen Pampas, durch ihre Beschaffenheit nur einer beschränkten Zahl von Vegetationsformen die nöthigen Existenzbedingungen gewähren.

21. Der Unterschied zwischen alten und neuen Florengebieten mit reichem Endemismus besteht gewöhnlich darin, dass in den älteren Gebieten die Artenzahl der Gattungen eine geringere, in den neueren die Artenzahl einzelner Gattungen gewöhnlich eine sehr grosse ist.

22. Bei einigen Familien finden wir, dass ihre natürlichen Gruppen sich auf einzelne geographische Gebiete beschränken; dies hängt bisweilen damit zusammen, dass einzelne dieser Gruppen physiologische Eigenthümlichkeiten besitzen, welche in einem klimatisch scharf charakterisirten Gebiete von besonderem Vortheil sind. Es hat aber das auch häufig darin seinen Grund, dass von einem Entwickelungscentrum nach verschiedenen Richtungen hin verschiedene Formen gelangten, die nun in den getrennten Gebieten Ausgangspunkte natürlicher Gruppen wurden. Es findet also im Grossen dasselbe statt, was wir bei kleineren Formenkreisen auch wahrnehmen.

23. In grossen Gebieten, welche im Lauf der geologischen Epochen nur wenig Veränderungen unterworfen waren, konnten sich solche Gattungsgruppen wohl erhalten; wir finden daher diese Erscheinung nur in den tropischen und subtropischen Gebieten, während wir in den seit der Tertiärperiode mehrfach veränderten Gebieten ähnliche Erscheinungen innerhalb einer Gattung häufiger wahrnehmen.

24. Dass auch im tropischen Gebiet nur wenige Familien eine Beschränkung ihrer Gruppen auf bestimmte geographische Gebiete zeigen, hat einerseits in dem verschiedenen Alter der einzelnen Familien, andererseits in der verschiedenen Dauer der Keimfähigkeit der Samen seinen Grund. Samen mit lang andauernder Keimfähigkeit sind für lange Wanderungen mehr befähigt, als solche, welche bald keimen müssen, um zur Entwickelung zu gelangen.

25. Die grosse Mehrzahl der tropischen Pflanzenfamilien, also der Familien, von welchen ein hohes Alter vorausgesetzt werden darf oder nachgewiesen ist, zeigt eine sehr unregelmässige Vertheilung, oft nahe verwandte Gattungen auf der östlichen und westlichen Hemisphäre.

26. Die Untersuchung der Verbreitungsverhältnisse der fossilen Pflanzen zeigt uns, dass viele Gattungen, welche jetzt auf eine Art oder ein enges Gebiet beschränkt sind, noch in der jüngeren Tertiärperiode mehr Arten oder ein grösseres Verbreitungsgebiet besassen.

27. Daraus ergiebt sich, dass wir die Heimath einer Pflanze oder einer Pflanzengruppe nicht immer da zu suchen haben, wo dieselbe jetzt existirt oder am reichsten entwickelt ist.

28. Ferner ist daraus ersichtlich, dass artenarme oder monotypische Gattungen in den meisten Fällen Reste von früher viel reicher entwickelten Typen sind.

29. Die Erhaltung von monotypischen Gattungen in einem Gebiet ist meist etwas Zufälliges und für das Gebiet nur insofern von Bedeutung, als sie zeigt, dass in demselben frühere Verhältnisse längere Zeit fortgedauert haben; die monotypischen Gattungen eignen sich daher nur zur Charakterisirung grösserer Gebiete, in denen sie allgemein verbreitet sind, aber nicht zur Charakterisirung engerer Gebiete.

30. Für die Feststellung der engeren Florengebiete innerhalb eines grösseren Gebietes eignen sich am besten Gattungen, welche in einem solchen auf der Höhe ihrer Entwickelung stehen und in anderen Gebieten gar nicht oder nur spärlich vertreten sind.

31. Scharfe Grenzen zwischen den einzelnen Florengebieten existiren nicht, sondern es greifen immer Elemente des einen in das andere hinüber, und zwar in den verschiedenen Epochen der Erdgeschichte in verschiedenem Grade.

32. Die Pflanzengeschichte zeigt, dass einzelne Typen sich bis in die Gegenwart in formenreicher Entwickelung erhalten haben, während andere eine Abnahme, noch andere eine bedeutende Zunahme ihrer Formenkreise erkennen lassen; die pflanzenstatistischen und pflanzengeographischen Verhältnisse reichen aber da nicht aus, um das relative Altersverhältniss der einzelnen Familien zu einander festzusetzen.

33. Dagegen ist es wohl möglich, innerhalb eines engen Formenkreises, sogar innerhalb einer Familie mit eingehendster Berücksichtigung der morphologischen Verhältnisse und der geographischen Verbreitung der verwandten Formen eine relative Altersbestimmung vorzunehmen, die auf wissenschaftlichen Werth Anspruch machen darf.

34. Daraus, dass mit Sicherheit die Entwickelung zahlreicher jetzt existirender Formen bis in die Tertiärperiode zurückreicht, folgt nicht, dass nicht später noch neue Arten entstanden sind.

35. Ebenso folgt aus der unveränderten Erhaltung einiger tertiären Formen nicht, dass überhaupt die Arten unveränderlich sind.

36. Bei der Bildung von Varietäten wirken innere Ursachen. Wenn wir in einzelnen geographischen Gebieten, die durch ein eigenthümliches Klima charakterisirt sind, einen grossen Reichthum von Formen finden, die diesem Klima angepasst zu sein scheinen, so hat dies darin seinen Grund, dass das Klima, secundär wirkend, die weitere Entwickelung gewisser, vorher schon erzeugter Formen begünstigt, der Entwickelung und Ausbreitung anderer Formen aber hemmend entgegentritt."

Der erste Band der „Entwickelungsgeschichte der Pflanzenwelt" beschäftigt sich in mehreren Abschnitten, über welche z. Th. hier, z. Th. an anderer Stelle (siehe Pflanzengeographie der aussereuropäischen Länder) referirt werden muss, mit 1. der Entwickelung der Flora Nordamerika's von der miocenen Zeit bis zur Glacialperiode, 2. der Entwickelung der Flora des östlichen und centralen Asiens seit der Tertiärperiode; 3. mit den Hauptzügen der Entwickelung der Mediterranflora seit der Tertiärperiode, 4. der Entwickelung der Hochgebirgsfloren vor, während und nach der Glacialperiode und 5. mit der Entwickelung der Pflanzenwelt in den ausserhalb der Hochgebirge gelegenen Ländern, welche von der Glacialperiode beeinflusst wurden. Näheres im Referat No. 15a auf Seite 217.

2. Einfluss des Substrats.

6. **Ch. Contejean. Pourquoi l'on rencontre quelquefois les plantes du calcaire associées à celles de la silice.** (Comptes rendus, 28 avril 1879.) Nicht gesehen; nach Bull. de la Soc. bot. de France XXVI, 1879 Revue bibl., p. 136, 137.

Die bekannte Thatsache, dass einige Kalkpflanzen hie und da in Gemeinschaft von Kieselpflanzen auf derselben Unterlage angetroffen werden, wird dadurch erklärt, dass der Boden noch genug Kalk enthält, um den Kalkpflanzen das Fortkommen zu gestatten während anderseits die Kieselpflanzen durch die gleichen Kalkmengen noch nicht ausgeschlossen werden. Die meisten Kieselpflanzen ertragen 4—5 Proc. Kalk, die kieselstetesten noch 2—3 Proc., die kalkliebenden aber begnügen sich mit einigen Tausendstel, selbst mit

einigen Zehntausendstel Kalk. Diese geringe Menge erscheint als ausreichend, wenn man berücksichtigt, dass in jedem Bodenpartikelchen etwas Kalk enthalten ist, und wenn man das Verhalten der Strandpflanzen in's Auge fasst, welchen noch viel geringere Mengen Soda genügen. Auf den südwestlichen Ebenen Frankreichs leben viele Halophyten auf einem Boden, in welchem durch Silbernitrat sich Soda gar nicht, mittelst optischen Verfahrens nur mit Mühe nachweisen lässt; ebenso kann man dieses Salz in den Wurzeln von Landpflanzen nachweisen, die auf einem Boden leben, in welchem sich nicht die geringsten Spuren desselben erkennen lassen. Wenn die Kalkpflanzen sich trotzdem nicht auf schwachkalkhaltigen Granitboden verbreiten, so liegt dies daran, dass die sehr starke Vermehrung der Kieselpflanzen den Kalkpflanzen ein unüberwindliches Hinderniss bereitet und vice versa.

In einer Anmerkung wird der Mittheilung Haynalds gedacht, dass die Kastanie, welche gewöhnlich kieselbewohnend ist, auch zuweilen auf Kalk beobachtet wurde. (Nuovo Giornale botanico italiano, Juli 1878.)

7. G. Bonnier. **Quelques observations sur les relations entre la distribution des Phanérogames et la nature chimique du sol.** (In: Bulletin de la Société botanique de France XXVI, 1879, p. 338—341.

Verf. untersuchte die Tatra, österreichische Alpen (Gross-Glockner, Tauern, Salzburg) und Dauphiné und stellte Listen von Pflanzen in Bezug auf die Bodenunterlage auf. Von diesen werden nur Angaben für neun Arten in folgender tabellarischer Weise gegeben.

Namen der beobachteten Arten	Namen der Gegenden		
	nur auf Kalk	kalkfliehend	gleichzeitig auf Kalk und Kieselboden
Phaca australis	Karpathen	Oesterr. Alpen Dauphiné (fast)	Dauphiné
Ranunculus alpester	Karpathen, Dauphiné		Oesterr. Alpen
Dryas octopetala	Karpathen		Dauphiné
Teucrium montanum	Dauphiné, Karpathen		Oesterr. Alpen
Biscutella laevigata	Karpathen	Dauphiné	Oesterr. Alpen
Trifolium badium	Karpathen	Dauphiné	
Calluna vulgaris		Dauphiné Oesterr. Alpen	Karpathen
Leontopodium alpinum	Karpathen	Dauphiné (fast)	Oesterr. Alpen
Ranunculus glacialis		Karpathen, Dauphiné	Oesterr. Alpen

Aus dieser Tabelle geht hervor, dass die in einer Gegend absolut kalksteten Pflanzen in einer anderen absolut kalkfliehend sein können, und dass kalkstete oder kalkfliehende Pflanzen anderwärts gegen die chemische Beschaffenheit des Bodens gleichgiltig sich verhalten können. Verf. hat in den erwähnten Gegenden nur drei absolut kalkscheue Arten gefunden: *Geum reptans*, *Callianthemum rutaefolium* und *Androsace obtusifolia*. — Die Verbreitung einer Species auf verschiedenen Bodenarten wechselt beträchtlich von einer Gegend zur andern. Als Beispiel, dass eine Art, welche in einer Gegend allein vorkommt, daselbst alle Bodenarten bewohnt, in einer andern Gegend jedoch, wo noch eine zweite kieselholde Art existirt, auf den Kalk beschränkt wird, führt Verf. das bekannte Beispiel von *Rhododendron ferrugineum* und *R. hirsutum* an. Zum Schluss wird der Satz ausgesprochen, dass

die chemische Natur des Bodens sicherlich auf die Verbreitung gewisser Species Einfluss habe, aber in relativer, nicht in absoluter Weise.

8. **G. Bonnier et Ch. Flahault. Observations sur les modifications des végétaux suivant les conditions physiques du milieu.** (Annales des sciences naturelles, Botanique, Tome VII, Paris 1879, p. 93—125.)

Die Verf., welche im Jahre 1878 eine Reise durch die skandinavische Halbinsel zwischen 59 und 64° n. Br. machten, vergleichen die gewonnenen botanischen Resultate mit Beobachtungen, welche sie theils in den Pyrenäen und Alpen, theils im Norden Frankreichs angestellt haben. — In einer kurzen Einleitung theilen sie die Methoden mit, nach welchen sie die Aufzeichnungen von Pflanzen vorgenommen haben und besprechen die Gesichtspunkte, aus welchen sie die heutige Verbreitung derselben studirten; sie unterscheiden historische Einflüsse, die auf die Vertheilung der Vegetation eingewirkt haben (geologische Vorgänge und Einführung durch Cultur) und den Einfluss der jetzigen physikalischen Beschaffenheit des Mediums, in welchem die Pflanzen leben. Da die erstgenannten von Gesetzen abhängig sind, von welchen wir nichts wissen, und da das Studium dieser Ursachen zahlreiche, schwer zu rechtfertigende Hypothesen erfordert, so haben die Verf. für ihre Untersuchungen eine Gegend gewählt, in welcher jene Einflüsse fast vollständig ausgeschlossen sind und in welcher die physikalischen Vegetationsbedingungen beträchtliche Verschiedenheiten aufweisen können. Die letzteren kann man durch Messung und directe Beobachtung verfolgen und mittelst Experimentes nachahmen, so dass ihr Studium einen wissenschaftlichen Charakter erhält. Es zeigt sich im allgemeinen, dass, wenn zwei Orte die nämlichen physikalischen Bedingungen besitzen, sie auch nahezu identische Floren aufweisen können.

Die Verf. besprechen zunächst diese verschiedenen Einflüsse und theilen die allgemeinen Resultate mit, die sich ihnen ergeben haben; es geschieht dies nach folgendem Plane:

I. Einfluss der Breite und Höhe. Mit der Erhebung über den Meeresspiegel und mit der höheren Breite verändern sich die physikalischen Bedingungen in gleichem Sinne, aber mit verschiedener relativer Intensität und durch verschiedene Mittel; so wird die Zunahme der Lichtmenge im Norden durch die langen Sommertage, auf der Höhe der Gebirge durch die geringere Dicke der Atmosphäre und die geringere Menge von Wasserdampf bewirkt, welche die Sonnenstrahlen zu durchlaufen haben, obwohl die Wassermenge der Luft im allgemeinen mit der Breite zunimmt, mit der Höhe aber sich vermindert. Es ist interessant, zu sehen, ob mit den Verschiedenheiten der physikalischen Bedingungen auch die Vegetation modificirt wird, ob mit der Gleichartigkeit derselben auch ähnliche Variationen der Pflanzendecke vorhanden sind.

1. Allgemeine Verschiedenheiten der Flora. In den Alpen und Pyrenäen kann man zwei ziemlich scharf begrenzte Regionen unterscheiden: die Region der Tannen oder die subalpine und die Region der Alpenweiden zwischen dieser und den Gletschern. Die Floren beider sind niemals mit einander gemengt; man kann die alpinen Gewächse am besten dazu benutzen, um die Veränderungen ihrer Gruppirung nach Höhe und Breite zu verfolgen, besonders im mittleren Skandinavien, einer Gegend, wo $^{14}/_{15}$ der Phanerogamenspecies mit solchen der alpinen Region in den Alpen übereinstimmen.

a. Veränderung mit der Breite. In einer Höhe von 200—300 m fanden die Verf. unter 59° 55′ 2 alpine Arten, unter 61° 07′ deren 7, unter 63° 15′ 9, unter 63° 50′ bereits 14 alpine Arten, so dass daraus der Schluss gezogen werden kann: die Zahl der alpinen Species vermehrt sich mit der Breite.

b. Veränderung mit der Höhe. Unter 62° 05′ (Blaahoerne bei Domaas) finden sich zwischen 700 und 900 m 5 alpine Arten, von 900—1100 m deren 15, von 1100—1200 20; unter 62° 22′ (Knuts-Hö bei Kongswold) in 1100—1200 m 13, zwischen 1200—1500 m 19, zwischen 1500 und 1800 m 25 alpine Species; demnach nimmt im gleichen Breitengrade die Zahl der alpinen Arten mit der Meereshöhe zu.

In den Alpen ist die subalpine Region von der alpinen ziemlich scharf geschieden, in Skandinavien mischen sich die Floren beider, in je höhere Breiten man gelangt: es sind unmerkliche Uebergänge beider Floren auf eine lange Strecke vertheilt, an deren Ende

erst dieselben wohl charakterisirt erscheinen. Am besten zeigt sich dies an den unteren oder oberen Vegetationsgrenzen der einzelnen Arten. So gedeiht beispielsweise *Betula nana L.* in 71° 30′ kaum unter 700 m, geht aber schon bei 62° 05′ bis 600 m herab und erreicht das Meeresniveau in 63° 15′; *Empetrum nigrum L.*, welches unter 45° in den Alpen seine untere Grenze bei 2000 m hat, geht in 61° n. Br. bis zu 200 m herab, aber erst in 63° 50′ bis zur Meeresfläche; *Thalictrum alpinum L.* hat eine noch flacher verlaufende untere Grenze: bei 61° 30′ n. B. geht es bis 700 m hinab, bei 63° 05′ bis 640 m, bei 63° 15′ bis 150 m, in den Alpen und Pyrenäen wächst es nur auf den höchsten Gipfeln. Die obere Grenze liegt für *Pinus silvestris* in 62° 05′ bei 1200 m, in 63° 50′ bereits bei 600 m; *Betula odorata* Bechst. geht in 62° bis 1500 m, bei 64° nur bis 640 m. Es folgt daraus, dass die untere und obere Vegetationsgrenze einer Species in dem Maasse sich erniedrigt, als die geographische Breite zunimmt.

2. Zahl der perennirenden Species. Die Dauer der Pflanzenarten in der alpinen und arktischen Region steht in Beziehung zur Kürze der Vegetationsperiode.

a. Veränderung mit der Breite. Die relative Anzahl der perennirenden Arten nimmt mit der Breite zu; so besitzt z. B. die Flora von Paris unter 49° 45 Proc., diejenige von Christiania unter 59° 55′ 30 Proc., diejenige von Listad unter 61° 40′ nur noch 26 Proc. ein- oder zweijährige Arten; in Spitzbergen und Grönland sind kaum noch solche zu finden.

b. Veränderung mit der Höhe, welche sich darin zeigt, dass die Anzahl der perennirenden Gewächse mit der Höhe zunimmt. Beispielsweise wurden in der Dauphiné und Oisans Aufzeichnungen gemacht, welche ergaben, dass von den dort vorkommenden Arten aus den Gattungen *Ranunculus, Arabis, Silene, Geranium, Trifolium, Galium, Inula, Centaurea, Carduus, Cirsium, Myosotis, Linaria, Veronica* und *Koeleria* in einer Höhe zwischen 200 und 600 m 60 Proc. einjährig sind, in 600—1800 m nur 33 Proc. und über 1800 m nur noch 6 Proc.

3. Veränderungen bei der gleichen Species.

a. Mit der Breite.

1. In Bezug auf Färbung von Blüthen und Früchten haben die Verf. gefunden, dass mit zunehmender Breite dieselbe lebhafter wird; die nordischen Gärten erhalten durch die intensive Blüthenfärbung einen ganz eigenthümlichen Charakter. Schübeler hat durch Aussaat von verschiedenen Pflanzen unter niederen und höheren Breiten in Norwegen Bestätigungen dafür erhalten.
2. Auch die grüne Farbe der Gewächse wird mit zunehmender Breite dunkler und intensiver; ebenso hat Schübeler eine Vermehrung des Chlorophylls in den Blättern constatirt, je höher man in Norwegen aufsteigt.
3. Bei Dicotylen, namentlich bei gewissen Bäumen, und auch bei Farnen, nimmt die Blattgrösse mit der geographischen Breite zu; bei Monocotylen konnte diese Beobachtung nicht gemacht werden.
4. Messungen der Nectarabscheidung bei *Silene inflata* und *Trifolium medium* (nach einer angegebenen Methode) und Schlüsse aus dem Insectenbesuch in Frankreich und Norwegen führen zu dem Resultat, dass mit zunehmender Breite auch die Production zuckerhaltiger Flüssigkeiten sich vermehrt.
5. Man hat ferner noch andere Veränderungen mit der höheren Breite constatirt, so eine Gewichtszunahme der Samen, eine Vermehrung des Oeles der *Umbelliferen* etc. Die Verf. beschränken sich hier auf Andeutungen.

b. Mit der Höhe. Diese Veränderungen sind weniger deutlich als die mit der geographischen Breite coincidirenden, indessen kann man doch einen gewissen Grad von erhöhter Färbung der Blüthen bemerken, auch wohl eine schwache Zunahme in der Intensität des Grün der Beblätterung; und aus der mittleren Honigernte im Departement Pyrénées-Orientales, welche mit der Höhe stetig zunimmt, kann man auch auf eine Vermehrung der Nectarabsonderung mit der Erhebung Schlüsse ziehen.

Um die besprochenen Veränderungen zu erklären, berechnen die Verf. die Zeit, während welcher die Sonne über dem Horizonte steht, von 40—90° n. Br., erörtern die

damit in Zusammenhang stehenden Insolationsverhältnisse und gelangen zu dem Schlusse, dass die Veränderungen, welche im Vorhergehenden genannt wurden, als Grund die Variationen in der Wärmemenge haben, die durch Strahlung empfangen wird. Damit befindet sich auch der Umstand in Einklang, dass die Blätter der netzaderigen Dicotylen und Farne im Norden grösser werden, die der Monocotylen mit parallelen Nerven aber nicht.

II. Einfluss der Feuchtigkeit.

a. Des Bodens. In den höheren Breiten schmelzen die Schneemassen den ganzen Sommer hindurch und erhalten die Bergabhänge fortwährend feucht; wegen der Undurchlässigkeit des Bodens, der Nähe der Thäler an den Gletschern und Eisfeldern und des grossen Wasservorrathes in den Gebirgen haben sich dort zahlreiche Seen und Moore gebildet. Da im Norden an einer bestimmten Stelle der Boden nur auf sehr kurze Zeit austrocknen kann, so vermag eine solche Trockenheit der Vegetation nicht zu schaden und die Verf. haben selbst Gewächse des feuchten Bodens in Norwegen stellenweise auf trockenem Standorte beobachten können, wie *Pinguicula vulgaris*, *Galium uliginosum*, *Parnassia palustris*, *Pedicularis silvatica* und *palustris* etc. Der Einfluss der Feuchtigkeit verleiht gewissen Localitäten im Norden ein eigenthümliches Gepräge, das man weder in Frankreich noch in den Alpen wiederfinden kann. So beherrschen oft zwischen der subalpinen Region und der den Schneefeldern benachbarten die strauchartigen Weiden völlig die Vegetation; diese Weidenfelder kommen zwischen 1200 und 1500 m vor und bestehen aus *Salix glauca* L., *S. Lapponum* Vill., *S. hastata* L., *S. incana* Schrank, *S. nigricans* Sm. und *S. arbuscula* Wahl. — An gewissen Stellen herrschen die Gefässkryptogamen vor, welche in Rasen von Moosen und Flechten ganze Wiesenflächen bilden: *Lycopodium annotinum*, *Selago* und *clavatum*, *Selaginella spinulosa*, *Struthiopteris germanica*, *Aspidium Lonchitis* et *aculeatum*, *Asplenium filix femina*, *Pteris aquilina*, *Equisetum silvaticum*. Auch deren massenhaftes Auftreten bringen die Verf. mit der den Alpen gegenüber grösseren Feuchtigkeit des Bodens in Zusammenhang.

b. Der Luft. Der Einfluss der Luftfeuchtigkeit, sowohl des absoluten Wassergehaltes als des hygrometrischen Zustandes derselben, äussert sich am deutlichsten bei denjenigen Pflanzen, welche dem Boden so gut wie keine Feuchtigkeit entziehen: so namentlich bei den im Norden massenhaft gedeihenden Flechten. Diese mischen sich daselbst in die Nadelholzwälder oder in die alpinen Weiden, während in den Alpen die Flechtenzone erst über der Phanerogamengrenze liegt und mit dem Reichthum der nordischen analogen Gegenden nicht verglichen werden kann.

c. Nachbarschaft des Salzwassers. Während Mitteleuropa eine charakteristische Seestrandflora besitzt, und auch oft die Gewächse des inneren Landes bei ihrem Heraustreten an die Küste modificirt werden, kann man in Skandinavien nur sehr wenige eigentliche Strandpflanzen beobachten, in höheren Breiten fast gar keine mehr, und in 63° n. Br. treten alpine Gewächse an die Küste, welche von Veränderung keine Spur zeigen. Am offenen Strande bei Christiansund z. B. konnten von den Verf. nur folgende marine Arten beobachtet werden: *Aster Tripolium* L., *Triglochin maritimum* L., *Armeria maritima* Willd., *Elymus arenarius* L., *Glaux maritima* L., *Plantago maritima* Desf., *Silene maritima* With., *Lepigonum medium* Wahl, *Zostera marina* L.

III. Andere weniger wichtige Einflüsse.

1. Exposition. — Nähe der Meeresströmungen. Der Golfstrom und die skandinavischen Alpen gehen parallel; es zeigt sich daher, dass unter dem gleichen Breitengrade die subalpinen Arten in Schweden eine grössere Ausdehnung der Höhe nach besitzen, als in Norwegen. Aehnlich ist es mit den Culturpflanzen, die man an der Nordwestküste noch anbauen kann, während dies an der Südostküste unmöglich ist. Hier spielen die Isothermen eine grosse Rolle, nicht aber die absolute Höhe und die geographische Breite.

2. Natur des Bodens. In Skandinavien hat der Boden überall die gleiche chemische und physikalische Beschaffenheit, die Glimmerschiefer und Kalkbänder, welche sich hie und da finden, tragen dieselbe Vegetation wie der vorherrschende Gneiss.

Zum Schluss wird eine Zusammenfassung der Resultate der vorliegenden Arbeit gegeben.

3. Einfluss des Klima's.

9. **M. Klenitz. Vergleichende Keimversuche mit Waldbaumsamen aus klimatisch verschieden gelegenen Orten Mitteleuropa's.** (Botanische Untersuchungen, herausgegeben von N. J. C. Müller.)

Nicht gesehen; Besprechung in „Botanische Zeitung" 1879, No. 36, Spalte 579—581.

10. **Ch. Flahault. Nouvelles observations sur la végétation des plantes arctiques.** (In Bulletin de la Société botanique de France XXVI, 1879, p. 346—350.)

Die vom Verf. ermittelte und 1878 mitgetheilte Thatsache, dass in Skandinavien mit der höheren Breite die Grösse und die Dunkelheit des grünen Farbentones der Blätter vieler Pflanzen zunimmt, wird weiter erörtert und durch gleichzeitige und unter den nämlichen Bedingungen in Upsala und Paris angestellte Culturen, sowie durch Messungen in Skandinavien zu beweisen gesucht. Verf. schliesst mit folgenden Sätzen: „Das Grünen der Blätter wird durch eine Beleuchtung von mittelmässiger Intensität begünstigt; die Vergrösserung der Blätter unter hohen Breitegraden hat zur Ursache die sehr lange Beleuchtung von schwacher Intensität, deren Einfluss sie continuirlich ausgesetzt sind."

11. **Ramond. Sur la végétation de la Norvége.** (Bulletin de la Société botanique de France XXVI, 1879, p. 9—11.)

Flahault und Bonnier hatten 1878 in der Société botanique de France über das Grösserwerden der Blätter, besonders bei Bäumen in Norwegen, gesprochen; Verf. wendet sich gegen die von den Genannten dafür angenommene Ursache. Er hält die Vergrösserung der Blätter, welche F. und B. beobachteten, für eine Erscheinung von zufälligem Charakter, denn man bemerke auch in Frankreich oft eine grosse Entwickelung immer dann, wenn die Pflanze überreichliche Nahrung erhalte. Man sehe dieses auf gedüngtem Boden, beim Niederschlagen von Niederwald und beim Köpfen der Bäume, wo immer eine Vergrösserung der Blätter die Folge ist. Verf. hat in zwei Herbarien Exemplare nordischer Baumzweige verglichen und findet, dass dieselben nicht grösseres Laub besitzen als die französischen. Jedenfalls will Verf., wenn ein Grösserwerden der Blätter unter nördlichen Breiten existirt, die Ursache davon nicht in der grösseren Quantität von Licht sehen, welche die Pflanzen während der langen Tage des nordischen Sommers empfangen, sondern in der Feuchtigkeit des Bodens und Klima's. In der Normandie sind die Blätter der Gewächse auch nicht grösser als in der Provence, es findet aber gerade das Gegentheil statt. In dem nebeligen Irland hat sich eine grossblätterige Form des Epheu gebildet, die Stechpalme gedeiht in den trockeneren Gegenden Osteuropa's viel weniger gut als im Westen und hat dort kleinere Blätter.

12. **A. J. v. Oettingen. Phaenologie der Dorpater Lignosen.** (Ein Beitrag zur Kritik phaenologischer Beobachtungs- und Berechnungsmethoden. Mit 6 Tabellen und einer lithogr. Tafel. Leipzig 1879, gr. 8⁰, 112 Seiten. [Separat aus: Archiv für die Naturkunde Liv-, Esth- und Kurlands, herausgegeben von der Dorpater Naturforscher-Gesellschaft, 2. Ser., Band VIII, Lief. 3].)

Nicht gesehen.

13. **F. Strobel. Phytophaenologische Beobachtungen von Linz und Umgebung im Jahre 1878.** (10. Jahresbericht des Vereins für Naturkunde in Oesterreich ob der Ens zu Linz 1879, S. 129—139.)

Nicht gesehen.

14. **J. Lange. Jagttagelser over lovspring, blomstring, frugtmodning og lovfald i veterinair- og landböhöiskolens have for femaaret 1872—76.** (Botanisk Tidsskrift. Köbenhavn 1879, R. 3, Bd. III, Heft 1 et 2.)

Nicht gesehen.

4. Geschichte der Floren.

15. **E. Ihne. Studien zur Pflanzengeographie: Geschichte der Einwanderung von Elodea canadensis.** (18. Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Giessen 1879, S. 66—82, mit einer Karte.)

Geschichte der Einwanderung und Verbreitung der Wasserpest in Europa und Auf-

zählung einer grösseren Anzahl von Fundorten. Ausser in Europa kommt *Elodea canadensis* auch schon in Australien und Asien vor; dort im Jordan River bei Pontville (Tasmanien), wohin sie aus den Franklingardens von Hobarttown (hier 1862 eingeführt) gekommen ist; in Asien wird sie 1873 am Ganges angegeben. Der Verf. giebt am Schlusse seiner Arbeit einen Rückblick, welchen wir hier mittheilen: *Elodea canadensis* stammt aus Nordamerika. Sie erschien in Europa zuerst in Grossbritannien, wurde hier schon 1836 und 1842 an einzelnen Localitäten beobachtet, aber erst Ende der vierziger Jahre häufiger, und war gegen 1860 eine sehr gemeine Pflanze. In den Niederlanden kam sie um 1860 in den botanischen Garten von Utrecht und in einen Sumpf bei Ledeberg bei Gent durch directen Bezug von England und hat sich sehr wahrscheinlich von hier aus über die ganzen Lande verbreitet. Frankreich besitzt sie seit 1866 an einer beträchtlichen Anzahl Orte, die Departements an der Grenze von Belgien haben sie von letzterem Lande erhalten. Im Rheingebiet findet sich die *Elodea* im unteren, wohin sie von Utrecht gelangt sein wird, und im mittleren nicht gerade sehr häufig. Die Ems und Weser sind frei davon. Dagegen erfüllt sie in ganz ungeheurer Menge die Elbe im unteren Lauf (etwa von der Havelmündung an) mit den Nebenflüssen, namentlich die Havel und Spree, die mecklenburgischen Binnengewässer und den unteren Lauf der Oder. Für diese Gegenden sind zwei Orte die Ausgangspunkte der Verbreitung gewesen: die botanischen Gärten zu Hamburg und Berlin. Zuerst wurde die Pflanze in Kübel, dann in Gewässer dieser Gärten gesetzt, die mit der Umgebung communicirten, und von hier aus verbreitete sie sich dann über die letztere. Sowohl in Hamburg als in Berlin geschahen die ersten Anfänge der Verbreitung um 1860. — Die Elbe und Oder haben im mittleren oder oberen Flussgebicte die *Elodea* noch an mehreren Stellen, so bei Magdeburg, Halle, Leipzig, Dresden, Breslau u. s. w. Bei Leipzig und Breslau hat sie sich wiederum als Flüchtling des botanischen Gartens Terrain verschafft. — Auch in der Provinz Preussen wurde sie an einigen Orten constatirt, wohin sie vielleicht vom botanischen Garten zu Königsberg gewandert ist. — Der nördlichste und östlichste Punkt ihres Vorkommens ist Riga, hierhin durch directe Einschleppung von Königsberg aus gelangt; der südlichste ist Grenoble an der Isère, der westlichste der Corrib in Irland. — Die Vermehrung der *Elodea* in Europa, so enorm sie auch immer ist, hat nur auf ungeschlechtlichem Wege stattgefunden, und im ganzen Erdtheil existirt kein spontan wachsendes männliches Exemplar.

15a. **A. Engler. Versuch einer Entwickelungsgeschichte des Pflanzenreiches.** (Siehe Ref. 5a auf Seite 208.)

Von den in diesem Werke behandelten Kapiteln ist an dieser Stelle des „Jahresberichtes“ Folgendes zu sagen:

III. Hauptzüge der Entwickelung der Mediterranflora seit der Tertiärperiode. In einem ersten Abschnitt bespricht Verf. die Beziehungen der alten Tertiärflora des Mediterrangebietes zur gegenwärtigen Flora. Zur Tertiärzeit war das Klima dieses Gebietes feuchter als jetzt, im Eocen besass auch Südeuropa tropische Vegetation und es haben sich bis heute im Mittelmeergebiet neben den ostasiatisch-nordamerikanischen Typen auch solche erhalten, deren Verwandte in den tropischen und subtropischen Gegenden Asiens vorkommen; solcher Gattungen führt Verf. 65 auf. Anderseits gab es nachweisbar zur Tertiärzeit schon eine nicht geringe Anzahl von charakteristischen Pflanzen jenes Gebietes, die entweder noch heute daselbst leben, oder doch nahe Verwandte besitzen, so *Ceratonia Siliqua, Ostrya carpinifolia, Nerium Oleander, Chamaerops humilis, Myrtus communis, Laurus nobilis, L. canariensis, Punica Granatum, Olea europaea, Ficus Carica, Coriaria myrtifolia, Smilax aspera, Pistacia Lentiscus, P. Terebinthus, Viburnum Tinus, Quercus Ilex, Vitis vinifera.* Aus dem Umstande, dass ein nicht geringer Theil der systematisch mit tropischen Typen verwandten Mediterranpflanzen in kalten Wintern mehr gefährdet ist, als die grosse Menge der übrigen mit ihnen zusammen vorkommenden Mediterranpflanzen, schliesst Verf. auf ein jüngeres Alter der letzteren; ihre Entwickelung erfolgte, als das Mittelmeergebiet schon von seinen tropischen und subtropischen Elementen viel eingebüsst hatte. — Anschliessend werden die Floren der einzelnen Theile des Mittelmeergebietes in ihren gegenseitigen Beziehungen und zu entfernter gelegenen Florengebieten behandelt.

Die Alpen und mit ihnen die Pyrenäen, die unteritalienischen und dalmatinischen Gebirge, sowie die der Balkanhalbinsel tauchten zur Miocenzeit aus dem Ocean empor; Verf. bespricht, davon ausgehend, die Veränderungen in der Configuration der Landmassen im Mediterrangebiete, betont die Wasserbedeckung Ober- und Mittelitaliens und führt eine Auswahl von Arten auf, welche daselbst oder auch in ganz Italien fehlen, aber in den benachbarten Ländern vorkommen. Von diesen dürfte nur ein kleiner Theil in der gegenwärtigen Periode durch Vögel und Schiffe verbreitet worden sein, die meisten sind als Pflanzen zu betrachten, welche sich erst nach der Trennung Siciliens von Afrika verbreiteten. Ein Weg, auf welchem diese Verbreitung stattfinden konnte, folgte der Linie Nordafrika-Sicilien-Griechenland-Creta-Kleinasien, von welchem dann die Seitenlinien nach Norden abgingen; ein anderer Weg, welcher in der Tertiärzeit die Verbreitung von Pflanzen in den Mittelmeerländern gestattete, ohne dass Italien durch dieselben besiedelt wurde, war folgender: es existirte zur Tertiärzeit eine der Hauptsache nach gleichartige Flora vom Himalaya bis zu den Pyrenäen und auf den von diesem Gebiete in das Nummulitenbecken nach Süden hineinragenden Halbinseln, so dass Formen des penninisch-carnischen Landes von Norden her nach der pyrenäischen Halbinsel, nach Südfrankreich, Corsica und Sardinien, Griechenland und Kleinasien gelangen konnten, während das lombardische Meer sie hinderte, nach Unteritalien vorzudringen. Die Lücken in der Verbreitung gewisser Mediterranpflanzen werden durch Aussterben an den Zwischenstationen erklärt, die vicariirenden Formen an entfernten Localitäten durch die Aenderung der geologischen und klimatischen Verhältnisse in einzelnen Theilen Südeuropa's und Südwestasiens. Die nord- und mitteleuropäischen Arten gehören zum grossen Theil den nämlichen Gattungen an, zu welchen auch Pflanzen des Mittelmeer- und Steppengebietes gehören. Von denselben Typen kann man Formen herleiten, die in der nordischen Ebene, im Hochgebirge, im Mittelmeergebiete und Steppengebiete vorkommen, so dass ein grosser Theil der Flora des Waldgebietes nur aus weitverbreiteten Formen des Mediterrangebietes besteht, in welchem auch während der Glacialzeit ein Theil der Formen sich aufhalten konnte, die schon früher nördlicher existirt hatten. Für jene Pflanzen, die nur in Unteritalien oder Sicilien und auf der türkischen Halbinsel vorkommen, nimmt Verf. als wahrscheinlichsten Verbreitungsweg eine ehemalige Verbindung Italiens mit Dalmatien an, deren Rest noch der Monte Gargano ist. — Mittelmeer- und Steppengebiet stehen mit Makaronesien (Azoren, Madeira, canarische Inseln) in naher Beziehung; die endemischen Arten dieses Gebietes sind zum grossen Theil mit solchen des Mediterrangebietes verwandt, andere aber stehen indischen, afrikanischen und amerikanischen Arten nahe. Es lässt sich dieses Verhalten nicht durch ein eigenes Schöpfungscentrum erklären, sondern bei der nachgewiesenen Aehnlichkeit heutiger makaronesischer Florenbestandtheile mit tertiären Pflanzen vielmehr durch Ableitung von der Tertiärflora. — An einer Liste von Gattungen mit Angaben über Zahl und Vertheilung ihrer Arten werden Analogieen zwischen der Mittelmeer- und Capflora nachgewiesen, für welche der Verf. die hypothetische Annahme macht, dass die Stammarten der jetzt den beiden Gebieten gemeinsamen Formen eine dem tropischen Klima entsprechende Organisation besassen, dass aus diesen in beiden Gebieten parallele Formen hervorgingen, die sich im einen mehr, im andern weniger entwickelten, und dass dort, wo das tropische Klima blieb, die Stammarten ausgestorben sein müssen. — Auch mit Südamerika hat die Mittelmeerflora gewisse Beziehungen, zu deren Erklärung man keine ehemalige Landverbindung zu fordern hat, sondern mit der Annahme einer ausgedehnten Verbreitung von Europa bis weit nach Osten auskommt, wo dann die Aehnlichkeiten sich gewissermassen an den Endpunkten ihres ehemaligen Areales erhalten haben.

IV. Entwickelung der Hochgebirgsfloren vor, während und nach der Glacialperiode. In der Tertiärperiode hatten viele heutzutage auf ein beschränktes Areal reducirte Gattungen eine allgemeine Verbreitung; allmählich änderten sich die Feuchtigkeitsverhältnisse der Gebirge, so dass dadurch manchen Pflanzen ein unübersteigliches Hinderniss der Ausbreitung gesteckt wurde. So namentlich in den unteren Regionen des Alatau, Thianschan, Hindukusch und der persischen Gebirge. Durch die Erhebung des Himalaya wurde den nördlich desselben gelegenen Ländern die Feuchtigkeit entzogen, wodurch dieselben von ihrer ursprünglichen Flora verloren. Mit der Vergletscherung der Hochgebirge

erfuhren die Florengebiete eine noch stärkere Umgestaltung. Die Alpenflora setzt nicht voraus, dass ihr eine Vergletscherung vorherging, denn viele Alpenpflanzen ertragen einen gewissen Ueberschuss von Wärme ganz gut und konnten sich also auch während der Glacialzeit in den wärmeren Ebenen verbreiten, so dass benachbarte Gebirgszüge zu jener Zeit ihre Florenbestandtheile auszutauschen vermochten. Ueber die Entstehung der Hochgebirgsflora hat der Verf. folgende Ansicht: Vor der Erhebung der Gebirge herrschte eine weitverbreitete gleichartige Flora; in diesem Gebiete erhoben sich bestimmte Stellen zu Gebirgen und vergrösserten zunächst die für den Pflanzenwuchs geeignete Fläche; gleichzeitig traten andere Lebensbedingungen in denselben ein, welchen sich einige der ursprünglichen Arten anzupassen vermochten, andere nicht; in allen Gebirgen der gleichen Flora waren es die gleichen Arten, welche Hochgebirgsformen bilden konnten, daher giebt es in den verschiedenen Gebirgssystemen Parallelarten aus denselben Gattungen oder Parallelgruppen von Arten. Wenn die so entwickelten Hochgebirgsformen durch späteres Hinabsteigen in die Thäler Gelegenheit fanden, in andere Gebirge überzugehen, so besitzen benachbarte Gebirgssysteme die gleichen Arten, wenn nicht, so hat jedes Gebirge seine eigenthümliche alpine Flora. — Ueber die Beziehungen zwischen den Floren der Alpen, Sevennen, Pyrenäen, Karpathen, Sudeten und des Jura geht Verf. als bekannt hinweg, dagegen bespricht derselbe eingehend die alpinen Arten auf der Sierra Nevada, die Gebirgsflora des marokkanischen Atlas, von Teneriffa, Corsica, der Apenninen, in Sicilien, Rumelien, Griechenland, im Kaukasus, nördlichen Persien, Armenien und cilicischen Taurus. Die Möglichkeiten, wie Corsica seine Hochgebirgsflora erhalten habe, gipfeln schliesslich in der wahrscheinlichen Annahme einer Verbindung mit dem Festlande und in einer bereits damals erfolgten Entstehung der alpinen Formen aus Pflanzen der niederen Regionen sowohl in den Alpen als auf Corsica. — Ein Kapitel ist der Hochgebirgsflora Centralasiens und Sibiriens gewidmet, ein weiteres den Wanderungen während der Glacialperiode, ein drittes den Hochgebirgsfloren Nordamerikas.

V. Entwickelung der Pflanzenwelt in den ausserhalb der Hochgebirge gelegenen Ländern, welche von der Glacialperiode beeinflusst werden. In diesem Abschnitt bespricht Verf. die locale Erhaltung von Glacialpflanzen, die Verdrängung derselben in Mittel- und Nordeuropa durch die im Westen, Süden und Osten erhaltenen Florenelemente und die Anzeichen klimatischer Veränderungen in neuerer Zeit, sowie die Aenderungen der ursprünglichen Flora durch Ausbreitung des Menschen. — Die Frage, ob es zwei Eiszeiten gegeben habe, bezeichnet Verf. als noch nicht hinreichend sicher beantwortet und fordert zu erneuten, speciellen Studien darüber auf; wichtiger sei die Frage, welche Pflanzen während der Glacialperiode im nördlichen Europa in der Ebene und auf den niederen Bergen existiren konnten. Es werden die Arten bezeichnet, für welche dies wahrscheinlich ist, und diejenigen, welche noch heute gleichzeitig in der Ebene und in der alpinen Region in unveränderter Gestalt vorkommen. Diese konnten sowohl während wie nach der Glacialzeit wandern und so zu dem grossen Areal gelangen, welches sie einnehmen. Bezüglich ihrer Erhaltung weist Verf. auf die niedrigen Regionen des Alpenlandes und die niederen Gebirge, auf die Torfmoore und Heiden am Nordfusse der Alpen und im nördlichen europäischen Tieflande, sowie in den Ebenen Nordamerika's hin. Die Pflanzen, welche während der Glacialperiode sich in den Süden zurückgezogen hatten, drangen nach derselben bis zum Ural in Nordeuropa vor und geriethen mit den von Osten anrückenden Arten in Kampf. In Frankreich waren auch während der Eiszeit die Verhältnisse zur Erhaltung der älteren Flora günstiger. Die Verbreitung von Pflanzen durch Zugvögel will Verf. mit A. v. Kerner beschränkt wissen. Die jetzige Flora Englands stammt aus der postglacialen Zeit, sie gelangte dahin aus dem continentalen Westeuropa. Ob eine Pflanze westlichen oder östlichen Ursprungs sei, lässt sich durch einfache Statistik nicht entscheiden, es muss vielmehr auf die verwandten Arten, hauptsächlich des Mittelmeergebietes und Ostasiens Rücksicht genommen werden; dass solche Entscheidungen möglich sind, wird an dem Beispiel der *Orchideen* erläutert. Die von Osten kommende Steppenflora fand nur in Ungarn geeigneten Boden, im übrigen Europa dagegen Widerstand. Die skandinavische Flora ist eine aus verschiedenartigen Elementen zusammengemischte: nach Areschoug aus nordsibirischen,

altaischen und kaukasischen (oder solchen des Mittelmeergebietes). Verf. bespricht die Veränderungen derselben, welche aus Funden in Torfmooren etc. nachgewiesen worden sind, sowie diejenigen Umgestaltungen, welche aus der Aufeinanderfolge von Waldwuchs verschiedener Art in Skandinavien und in anderen Gegenden Europa's in neuester Zeit stattgefunden haben und als Anzeichen von Aenderung des Klima's aufzufassen sind.

5. Geschichte der Culturpflanzen.

16. **S. Schwendener. Aus der Geschichte der Culturpflanzen.** (Oeffentliche Vorträge, gehalten in der Schweiz etc. I. Bd., Heft 10. Basel 1879.)

Nicht gesehen.

17. **W. B. Hemsley. Die geographische Verbreitung der cultivirten Pflanzen.** (Fortsetzung. La Belgique horticole 1879.)

Nicht gesehen.

18. **K. Prantl. Verzeichniss der im botanischen Garten der k. Forstlehranstalt Aschaffenburg cultivirten Pflanzen.** (Nebst einem Plane. Aschaffenburg 1879, 8⁰, 43 Seiten.)

19. **H. R. Göppert. Der kgl. botanische Garten der Universität Breslau.** (Führer durch denselben. 7. Ausgabe. Görlitz 1879. 16⁰.)

20. **H. Hoffmann** (Botanische Zeitung 1879, S. 593—595.)

giebt über die Verbreitung der *Prunus domestica* L. folgende Zusammenstellung: stammt nach O. Lenz aus der Levante, nach C. Koch aus Turkestan und vom südlichen Altai; nach Pallas wild an Terek, Kuban, Bug und Donau; kommt ferner in Asien vor in Japan, Bokhara, Ladak, Yarkand, Diarbekir, Tiflis (eingeführt), ganz Grusien, Talüsch; fast ganz Europa, erträgt aber sehr schlecht das attische Klima und scheint in Spanien und England zu fehlen; Madera; in Nordamerika in Missouri schlecht und ausartend, in Californien neben Limonen und Feigen; in Südaustralien trefflich gedeihend.

21. **V. Ricasoli. Una Visita all' Orto Botanico di Genova.** (Bull. della R. Soc. Toscana di Orticultura, IV, 1879.)

Giebt unter Anderem eine Aufzählung der im botan. Garten von Genua im freien Land gedeihenden, aussereuropäischen Holzpflanzen und deren Dimensionen, sowie die Reihe der in reinem Sphagnum, ohne Gefässe cultivirten Gewächse (179 Arten). O. Penzig.

22. **G. Gentile. Monografia sulle piante forestali, industriali e fruttifere, spontanee e naturalissate nel circondario di Porto Maurizio.** (Oneglia 1879, 46 p. in 8⁰.)

Dem Ref. nicht zugänglich. O. Penzig.

23. **Bottoni. Monografia della Vite sul lago di Garda.** (Comentari dell' Ateneo di Brescia per l'anno 1879, Brescia 1879.)

Dem Ref. nicht zugänglich. O. Penzig.

24. **A. Piccone. Primi studii per una monografia delle principali varietà d'ulivo coltivate nella zona ligure** (provincia di Genova, Porto Maurizio e Massa Carrara), publicati per cura del Comizio Agrario di Genova. Genova 1879, 8⁰, 25 Seiten.)

Nicht gesehen.

25. **H. Hoffmann. Areale von Culturpflanzen als Freilandpflanzen.** Ein Beitrag zur Pflanzengeographie und vergleichenden Klimatologie. (Regel, Gartenflora XXVIII, 1879, S. 2—6, 355—360, tab. 962, 995.)

Prunus armeniaca L. ist wild in Innerasien, Armenien und am Südfusse des Kaukasus, wird vielfach in Asien, Afrika und Südeuropa cultivirt, gedeiht noch in Irland und Schottland und selbst im südlichsten Schweden und bei Bergen; in Deutschland nicht überall. — *Prunus domestica* L. stammt vom Kaukasus und Talüsch, wird in Europa mit Ausnahme der südlichsten und nördlichsten Theile überall cultivirt, nicht in Spanien und schlecht in Frankreich gedeihend. — *Prunus Laurocerasus* L. wild im Kaukasus, Persien, Krim, gedeiht gut in England, weniger gut in Frankreich, Holland und Deutschland. — *Punica Granatum* L. ist wild in Kleinasien, Armenien, im südlichen Kaukasus, ganze Wälder in Masanderan; angepflanzt in den Ländern des Mittelmeeres und im südlichen England. — *Quercus Ilex* L. in der ganzen Mittelmeerregion mit Ausnahme von Aegypten, in Spanien, Algerien, bis in

das Auresgebirge, bei Jerusalem, nördlich bis zum Südhange des Centralplateaus von Frankreich, am Meeresufer bei Nantes, Insel Noirmoutiers (hier mit *Rhamnus Alaternus* ein Gehölz bildend), Portugal, Italien, Sicilien, Dalmatien, Ungarn, Türkei, Griechenland, mittleres Albanien, Thessalien, maritimes Macedonien, Syrien, Cypern.

26. **Göppert: Ueber Arten und Varietäten der Gattung Citrus.** (56. Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur für 1878, Breslau 1879, S. 146—148.)

Verf. giebt auf Grund seiner reichen Sammlungen und Studien eine Geschichte der Arten und Abarten der Gattung *Citrus* und bespricht dieselben einzeln auch in Bezug auf die heutige Verbreitung ihrer Cultur. — Wie fast alle Gewächse, welche Italien ein so eigenes Gepräge verleihen, sind auch die Citronen und Pomeranzen dort nicht einheimisch, dieselben stammen aus Nordindien, die Apfelsine aus Südchina, die Aprikose aus Sibirien, die Rose aus dem Orient, der Pfirsich aus Persien; Lorbeer, Granate, Myrte, Oelbaum und Johannisbrodbaum aus Mittelasien, Dattelpalme aus Nordafrika, Agave und Cactus aus Amerika. Gegenwärtig werden die italienischen Gärten durch chinesische und japanesische Gewächse, nordamerikanische Nadelhölzer und *Eucalyptus*-Culturen umgestaltet. — Die älteste Einführung von *Citrus* ist jedenfalls der echte *Citrus medica* Risso (Cedro, Cedratier), welcher schon 300 v. Chr. von Theophrast beschrieben wird, aber erst im dritten und vierten Jahrhundert am ganzen Mittelmeer, auf Corsica, Sardinien und in Südfrankreich allgemein verbreitet wurde. — Die Citrone, *Citrus Limonium* Risso, soll am Ganges wild wachsen; sie wurde erst spät verbreitet, findet sich 1214 in Palästina und ist durch die Kreuzzüge nach Italien gekommen. — Nahe verwandt ist die Limette, welche wohl ebensowenig, wie der Adamsapfel und die Lumia sich von den Limonien unterscheiden lassen. — Die Bergamotte, *Citrus medica* L., wird als ein Bastard von Pomeranze und Limone angesehen; man cultivirt sie auf Sicilien und in Südcalabrien. — Die Pomeranze, *Citrus Bigaradia amara* Risso, wurde durch die Araber im 10. Jahrhundert aus Indien verbreitet, kam Mitte des 12. Jahrhunderts nach Sicilien, Ende desselben nach Spanien und war 1336 bereits Handelsartikel in Südfrankreich. — Die Apfelsine, früher Sinapfel genannt (*Citrus Aurantium dulce* L.), gelangte erst spät nach Europa, um die Mitte des 15. Jahrhunderts, dann auch in die päpstlichen Gärten in Rom. Gegenwärtig wird die Apfelsine im grossartigsten Massstabe im ganzen Süden cultivirt; die sicilianischen Früchte gehen über Triest nach Deutschland, die aus Sardinien nach Frankreich, die aus Spanien und Portugal nach dem Norden Europa's. — Die Mandarine, eine kleinere Varietät, ist erst in diesem Jahrhundert von Sicilien aus weiter verbreitet worden. — Die Pompelmus, *Citrus decumana* L., deren Früchte bis 6 Kilo schwer werden, wird in Griechenland und auf den umgebenden Inseln viel cultivirt, ebenso in Kleinasien. — Die Bizarria, welche aus abwechselnden Längsstreifen von Limonie und Apfelsine besteht, ist als Bastard derselben anzusehen.

6. Nachrichten über grosse Bäume.

27. **Hamburger Garten- und Blumenzeitung** (XXXV, 1879, S. 522)

giebt eine Mittheilung über einen 1621 gepflanzten Feigenbaum in Roscoff an der britischen Küste, welcher jetzt eine Höhe von 7 m und einen Kronendurchmesser von 23 m hat.

28. **H. Fintelmann** (Monatsschrift des Vereins zur Beförd. des Gartenbaues in Preussen, Berlin 1879, S. 154)

giebt Mittheilungen über eine Eiche von 23 m Höhe und 9 m Umfang bei Pausin (Mittelmark, Kreis Osthavelland) und eine Kiefer von 26 m Höhe und 5 m Umfang, bei Bötzow (ebenda).

29. **Gardener's Chronicle**, XI, 1879, p. 21.

Nachricht über eine grosse Eiche, die 1660 gepflanzt wurde und jetzt in 4′ Höhe über dem Boden 12′ 3″ Umfang hat.

30. **Ebenda**, p. 112, fig. 12.

Abbildung und Besprechung einer alten Robinia in Fulham Palace bei London.

31. **Ebenda**, p. 144, fig. 22.

Desgleichen von einer ca. 200 Jahre alten Korkeiche am gleichen Ort.

32. **Ebenda,** p. 372, fig. 52.

Desgleichen von einer 16 Fuss im Umfange messenden **Juglans nigra** in demselben Park.

33. **Ebenda,** XII, 1879, p. 370

wird angegeben, dass der stärkste **Eucalyptus** in Italien zu Gaëta stehe, von Ferdinand II. 1854 angepflanzt, jetzt an der Basis von 3.30 m, in 1 m über dem Boden von 2.10 m Umfang und von 30 m Höhe.

34. **Ebenda,** p. 620, fig. 101,

ein Artikel über „the age and seize of trees" mit Angaben über die grössten Ulmen Buchen und Eichen in Grossbritannien und Frankreich. Die Eiche von Newland im Walde von Dean misst 5′ über dem Boden im Umfange 47′ 6″ und dürfte die grösste britische sein; ein Wallnussbaum in Leversdown, Thurloxton (Somerset) hat bei 5′ über der Erde 14′ 8″ Umfang. Die Newland-Eiche wird abgebildet.

B. Specielle Pflanzengeographie von Europa.

1. Arbeiten, die sich auf Europa und andere Welttheile zugleich beziehen.

35. **F. Kurtz. Aufzählung der von K. Graf von Waldburg-Zeil im Jahre 1876 in Westsibirien gesammelten Pflanzen.** (Inauguraldissertation, Berlin 1879.)

Den aufgeführten Pflanzen wird ihre geographische Verbreitung beigefügt; viele derselben kommen auch in Europa vor.

36. **The Gardener's Chronicle** XI, 1879, p. 339

bespricht einige lückenhaft verbreitete Pflanzen, darunter *Alchemilla vulgaris* (ganz Europa, Nordasien, Gebirge in Indien und Australien), und *Coleanthus subtilis* (Böhmen, Norwegen, Oregon in Nordwest-Amerika).

37. **Wiener illustrirte Gartenzeitung** IV, 1879, S. 38—39

giebt Nachrichten über in Canada und Südaustralien eingeschleppte und dort sich ausbreitende Pflanzen, worunter viele europäischen Ursprungs; S. 45 die Mittheilung, dass man, um dem Aussterben der Zirbelkiefer in den Karpathen vorzubeugen, Baumschulen für dieselbe anlegen will, auch soll der Ausrottung des *Leontopodium carpaticum* entgegengewirkt werden; S. 460 wird mitgetheilt, dass das Gerücht von dem Aussterben der *Nymphaea thermalis* bei Ofen unbegründet ist.

38. **E. Boissier. Flora orientalis** sive enumeratio plantarum in Oriente a Graecia et Aegypto ad Indiae fines hucusque observatarum. Vol. IV, fasc. 2. Genevae et Basileae 1879, p. 281—1276.)

Der 4. Band dieses grossen phytographischen Werkes, dessen 18 erste Bogen bereits im Jahre 1875 erschienen waren, enthält die *Corollifloren* und *Monochlamydeen*, auf Seite 1195—1200 Zusätze zu denselben, Seite 1201—1202 Zusätze zum 1. Bande, welche die *Menispermaceen (Cocculus Leeoeba)* und die *Ceratophylleen (Ceratophyllum demersum)* einschalten. Ein Register der vorkommenden Pflanzen incl. deren Synonyma bildet den Schluss. Ohne tiefer in das Werk einzugehen ist es nicht gut möglich, ein erschöpfendes Referat über dasselbe zu geben; auch sind die ersten Bände seit Jahren in Jedermanns Händen, so dass Ref. sich damit begnügt, zu constatiren, dass auch der letzterschienene Band ganz im Geiste der früheren gehalten ist, dass überall ausführliche Diagnosen, kritische Besprechungen, Synonymie, Literatur, Exsiccata, die orientalischen Fundstellen und die gesammte geographische Verbreitung jeder einzelnen Art resp. Varietät gegeben sind. Es ist lebhaft zu wünschen, dass es dem Verf. baldigst gelingen möge, sein grosses Werk dem Abschluss zuzuführen. Als umfassendes und grundlegendes Quellenwerk wird dasselbe seine Bedeutung besonders dann gewinnen, wenn die neuerdings eher und in grösserer Ausdehnung als früher möglichen Durchforschungen der orientalischen Länder die Pflanzenschätze derselben mehr gehoben haben werden.

39. **O. Debeaux. Florule de Tien-Tsin, province de Pé-tché-ly.** (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, vol. XXXIII; 4. série: tome III, 1879, p. 27 sqq.)

Bei allen aufgezählten Arten wird die geographische Verbreitung angegeben, für die in Europa vorkommenden Species in folgender Weise:

Nasturtium palustre DC. (Europa; Nord-, West- und Ostasien; Taurien, Persien, altaisches Sibirien, Baikalien, Kamtschatka, Mongolei, Nordchina, Peking, Amur- und Ussuriländer; Japan; Nordamerika.) — *Lepidium latifolium* Linn. (Europa, Nordasien, Kaukasus, baikalisches Sibirien, Davurien etc., China.) — *Tribulus terrestris* Linn. (Central- und Südeuropa, Nordafrika, Nord-, Central- und Ostasien, Mongolei, nördliches und maritimes China, Japan.) — *Zizyphus vulgaris* Lam. (Gemässigtes Nord-, Central- und Südasien, Mongolei, Nord- und Centralchina, Japan, Südeuropa, Nordafrika etc.) — *Prunus Cerasus* L. (Osteuropa, Westasien, Kaukasus, nördliches und mittleres China etc.) — *Pirus Malus* L. (Europa, Nordafrika, Nord- und Westasien, Nord- und Centralchina, Japan.) — *Punica granatum* L. (Nordafrika, Südeuropa, West- und Nordasien, Nord- und Centralchina, Japan.) — *Tripolium vulgare* Nees. (Maritimes Europa, Nordafrika, Nord-, West- und Ostasien, nördliches und maritimes China, Amurgebiet, Japan.) — *Scorzonera parviflora* Jacq. (Südeuropa, Südfrankreich, Ungarn, Nordasien, altaisches Sibirien, Songarei, Noryn-Steppe und Salinen von Ilesky, Kirghisensteppe, Nordchina.) — *Convolvulus arvensis* L. (Europa, Nord-, West- und Ostasien, Nordafrika, Nordamerika etc.) — *Tournefortia arguzia* R. S. (Südost-Europa; Nord-, West- und Ostasien, altaisches Sibirien, Davurien, Mongolei, Nordchina, Japan.) — *Solanum nigrum* L. (Europa, Nord-, West- und Ostasien, altaisches Sibirien, Davurien, Baikalien, Nordchina, Amur- und Ussurigebiet, Japan, Nord- und Südamerika, Canarische Inseln, Nordafrika: Arabien, Algerien, Aegypten etc.) — *Physalis Alkekengi* Linn. (Mittel- und Südeuropa, Westasien, Kaukasus, China, Japan, Nordamerika.) — *Plantago major* Linn. (Europa, Nordafrika, Nord-, West- und Ostasien, Nord-, Central- und Südchina, Amur- und Ussurigebiet, Japan.) — *Amarantus Blitum* Linn. (Europa, Nordafrika, Nord-, West- und Centralasien, Nordchina etc.) — *Chenopodina maritima* Moq. (Maritimes Europa; Nord-, West- und Ostasien; mittleres, littorales und nördliches China, Nordafrika, Japan.) — *Chenopodium album* Linn. (Aussertropische Gegenden beider Hemisphären. — Nord-, West- und Ostasien, Nord-, Mittel- und Südchina, Japan, Nordafrika etc.) — *Polygonum aviculare* Linn. (Europa; Nord-, West- und Ostasien, Mongolei, nördliches und mittleres China, Japan, Nordafrika, Nordamerika etc.) — *Castanea vulgaris* Lamk. (Südeuropa; Nord-, West- und Ostasien, Nordchina, Japan.) — *Salix amygdalina* Linn. (Europa; Nord- und Westasien, kaspische Gegenden, Kaukasus, altaisches und baikalisches Sibirien, Nordchina, Amurland.) — *Oplismenus crus-galli* Kunth. (Europa, Nordafrika, Nord- und Ostasien, Nord- und Südchina, Cochinchina, Japan, Java, Nordamerika). — *Setaria glauca* P. B. (Nord-, West- und Ostasien, Nord- und Südchina, Japan, Ussurigebiet, Java, Europa, Nord-, West- und Ostafrika, Nord- und Centralamerika etc.) — *Setaria viridis* P. B. (Europa, Kaukasus; Nord-, West- und Ostasien, altaisches Sibirien, Davurien, Mongolei, Nordchina, Amur- und Ussurigebiet, Japan, Nordamerika etc., Nordafrika etc.) — *Setaria italica* Kunth. (Europa; aussertropisches und gemässigtes Asien, Nord- und Südchina, Amur- und Ussurigebiet, Japan, Nordamerika.) — *Panicum miliaceum* Linn. (Europa, aussertropisches und gemässigtes Asien, nördliches und mittleres China, Amur- und Ussuriland, Japan.) — *Phragmites communis* Trin. *form. gracilis* O. Debeaux. (Kaukasisches Europa, Nordasien, altaisches und baikalisches Sibirien, Davurien, Mongolei, nördliches und mittleres littorales China, Amur- und Ussurigebiet, Japan, Nordamerika, Nordafrika.) — *Aeluropus littoralis* Trin. (Südeuropa, Nordafrika, Nordasien, transbaikalisches Sibirien, Nordchina.) — *Sorghum vulgare* Pers. (Aussertropisches und gemässigtes Asien, Ostindien, nördliches, mittleres und südliches China, Amur- und Ussurigebiet, Japan, Nord- und Südafrika, Südeuropa etc.) — *Equisetum ramosum* Schleich. (Europa, Nordafrika, Nordasien, altaisches Sibirien, Mongolei, nördliches und littorales China, Japan, Nordamerika etc.) — Mit Europa hat Tien-Tsin 30 Arten gemeinsam.

40. **A. Engler. Araceae.** (Monographiae Phanerogamarum, Prodromi nunc continuatio, nunc revisio auctoribus A. et C. De Candolle.) Parisiis 1879.

Von *Araceen* kommen im östlichen Waldgebiete 8 Gattungen mit 10 Arten vor, wovon 1 daselbst endemisch ist; im Mittelmeergebiet finden sich 10 Gattungen mit 30 Arten (davon 5 Genera mit 21 Species endemisch); inbegriffen sind in beiden Gebieten 3 Gattungen mit 5 Arten aus der Unterfamilie der *Lemnoideae.* — Soweit die *Araceen* Europa angehören, haben sie folgende Verbreitung:

Calla palustris L. Lappland, Schweden, Norwegen, Gothland, Dänemark, Finnland, Niederlande, Belgien, ganz Deutschland, Schweiz (selten), Oesterreich, Böhmen, Nordtirol, Salzburg, Niederösterreich, Ungarn, Croatien, Siebenbürgen, ganz Russland. — *Acorus Calamus* L. Russland, Griechenland, Peloponnes, Siebenbürgen, Banat, Ungarn, Croatien, Norditalien häufiger, Mittelitalien seltener, Oesterreich (auch in den Alpenthälern), Schweiz, Dauphiné, Nordfrankreich, Belgien, England, Schottland, Deutschland, Niederlande, Skandinavien excl. Lappland. — *Arisarum vulgare Targ. α. typicum.* Istrien, Dalmatien, Italien, toskanischer Archipel, Neapel, Sicilien und benachbarte Inseln, Sardinien, Corsica, Majorca, Spanien, Portugal, Südfrankreich, Griechenland, Creta; *β. Veslingii* Engl. Morea; *γ. Clusii* Engl. Nizza, Portugal, Spanien. — *Arisarum proboscideum* Savi. Italien. — *Biarum tenuifolium* Schott., Spanien, Mittel- und Süditalien, Sicilien, Dalmatien; *β. abbreviatum* Engl., Griechenland, Cephalonia. — *Biarum Spruneri* Boiss., Griechenland. — *Biarum Bovei* Blume *β. Haenseleri* Engl., Spanien. — *Arum pictum* Linn. f., Corsica, Sardinien, Balearen. — *Arum orientale* M. Bieb. *α. nigrum* Engl., Montenegro; *form. variolatum* Engl., Dalmatien; *β. Petteri* Engl., Dalmatien, Osero; *γ. elongatum* Engl., Adrianopel. — *Arum creticum* Boiss. et Heldr., Creta. — *Arum italicum* Mill., Südtirol, Tessin, Savoyen, ganz Italien nebst Inseln, Sicilien, Corsica, Sardinien, Malta, Istrien, Dalmatien, Griechenland, Euboea, Spanien (östliches und südliches), Portugal, Frankreich; *γ. concinnatum* Engl., Konstantinopel; *δ. byzantinum* Engl., Creta. — *Arum maculatum* Linn., Schlesien, Bayern, Niederösterreich, Schweiz, Frankreich, Siebenbürgen, Serbien, Bosnien, Moldau; *β. angustatum* Engl., Volhynien, Dalmatien, Montenegro, Griechenland, Euboea; *γ. alpinum* Engl., Siebenbürgen. — *Dracunculus vulgaris* Schott., Südfrankreich, Spanien, südliches Portugal, Piemont, Lombardei, Riviera, Italien, Calabrien, Corsica, Malta, Krain, Croatien, Dalmatien, Macedonien, Euboea, Griechenland; *β. creticus* Engl., Creta. — *Helicodiceros muscivorus* Engl., Corsica und Inseln zwischen Corsica und Sardinien. — *Ambrosinia Bassii* Linn., Italien, Sicilien, Calabrien, Sardinien.

41. **E. R. v. Trautvetter. Catalogus Campanulacearum Rossicarum.** (In: Acta Horti Petropolitani Tomus VI, fasc. 1, St. Petersburg 1879, p. 41–102.)

Nach einer Uebersicht der Gattungen führt der Verf. 67 *Campanulaceen*-Species mit ihren Synonymen und Varietäten auf und giebt für jede Art die Grenzen ihrer Verbreitung an. Eine Anzahl Species ist mit kritischen Bemerkungen versehen, mehrere mit vollständigen Beschreibungen; der Verf. hat manche Arten zu anderen Gattungen gestellt als bisher üblich und eine Reihe neuer Arten zur Kenntniss gebracht, die indessen alle aussereuropäisch sind.

42. **C. J. Maximovicz. Adnotationes de Spiraeaceis.** (In: Acta Horti Petropolitani, Tomus VI, fasc. 1; Petersburg 1879, p. 105–261.)

Der Verf. giebt S. 150–161 ein Kapitel über die geographische Verbreitung, aus welchem hervorgeht, dass Europa 9 *Spiraeaceen* besitzt: *Aruncus silvester* Kostel., *Spiraea hypericifolia* Lam. et DC., *S. crenifolia* C. A. Meyer, *S. chamaedryfolia* L., *S. media* Schmidt, *S. cana* W. Kit., *S. lancifolia* Hffgg., *S. decumbens* Koch und *S. salicifolia* L. Von diesen sind 3 in Europa endemisch, nämlich *Spiraea cana* (Croatien, Dalmatien), *S. lancifolia* (Tirol, Kärnten, Venetien) und *S. decumbens* (Ponteba in Kärnten). Früher gab es in Europa mehr ihm eigenthümliche *Spiraea*-Arten, so dass Verf. annehmen zu können glaubt, dass „dieselben durch die langandauernde Eiszeit bis auf wenige Ueberbleibsel zu Grunde gegangen sind".

43. **The Gardener's Chronicle** XI, 1879, p. 236–237, fig. 31–32

giebt eine Uebersicht der *Galanthus*-Arten und kommt zu dem Schluss, dass 4 Species existiren: *G. nivalis* L. (in ganz Europa und dem grössten Theil von Kleinasien) nebst

mehreren Varietäten, *G. plicatus* M. Bieb. (Krim), *G. Elwesii* Hook. (Smyrna) und *G. reginae Olgae* Orph.

44. **C. Haussknecht. Epilobia nova.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. XXIX, 1879, S. 51—59, 89—91, 118—120, 148—155.)

Unter einer grösseren Anzahl neuer *Epilobien* sind zu erwähnen:

E. glaucinum Hausskn. im Ural; *E. lactiflorum* Hausskn. im grössten Theil von Skandinavien, Lappland, Island (Kamtschatka, Sitka, Unalaschka, Grönland, Labrador, Hudsonsbay-Länder).

45. **Marc Micheli. Geographische Verbreitung der Alismaceen.** (In: Verhandlungen der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Bern, 61. Jahresversammlung 12. bis 14. August 1878, Jahresbericht 1877/78; Bern 1879, S. 108—109.)

Den kurzen Angaben über die zum Zweck einer monographischen Bearbeitung angestellten Studien des Verf. entnehmen wir folgendes: Die *Alismaceen* incl. *Butomaceen*, aber excl. *Juncagineen* umfassen 51 Arten, von denen die meisten zu *Alisma* und *Sagittaria* gehören. Bemerkenswerth ist die weite Verbreitung einzelner Arten (z. B. *Alisma Plantago* in der gemässigten Zone aller Längen und in Australien; *Sagittaria sagittifolia* in der ganzen nördlichen gemässigten Zone und in Amerika selbst bis zu den Tropen; *Alisma parnassifolium* findet sich in zwei einander sehr nahestehenden Formen in Europa, Indien und Australien ohne jede Zwischenstation). Europa besitzt 9 Arten *Alismaceen*.

2. Arbeiten, die sich auf Europa allein beziehen.

a. Arbeiten, welche sich auf mehrere Länder, beziehungsweise nicht auf ein bestimmtes Florengebiet beziehen.

46. **Th. v. Heldreich. Ueber die Liliaceen-Gattung Leopoldia und ihre Arten.** (Schleswig 1879.)

Vom Ref. nicht gesehen.

47. **V. v. Janka. Gladiolorum europaeorum clavis analytica.** (Ungarische Bot. Zeitschr. 1879, No. 8.)

Dem Ref. nicht zugänglich.

48. **V. v. Janka. Cyclamina Europaea.** (In: Természetrajzi Füzetek Vol. III, 2 et 3, 1879 [Separat].)

Dichotomische Bestimmungstabelle der 7 europäischen Arten von *Cyclamen: C. neapolitanum* Ten., *graecum* Link, *europaeum* L., *coum* Mill., *latifolium* M., *repandum* Sibth. und *romanum* Gris.

49. **G. Maw. Notes on new Croci.** (The Gardener's Chronicle XI, 1879, p. 234—235.)

Fortsetzung der im vorigen Bande gegebenen Besprechungen, welche sich hier auf die europäischen Arten und auf mehrere orientalische schon bekannte erstrecken: *Crocus Kirkii* n. sp. (Sect. *Schizostigma*) von Renkisi an den Dardanellen, *C. Orsinii* Parl. vom Monte di Fiori bei Ascoli (Italien), *C. Pallasii* (Dalmatien) und *C. Thomasii* (Süditalien), welche vereinigt werden müssen, *C. nudiflorus* und *C. serotinus* (Spanien, der erstere nach des Verf. Erfahrungen südlich der Pyrenäen nicht vorkommend), *C. peloponnesiacus* Orph. (Patras, muss mit *C. hadriaticus* vereinigt werden), *C. Boryi, Tournefortii, maratonesius* Heldr. und *Orphanidesi* Hook., endlich *C. etruscus* Parl. (Italien).

50. **E. Bonnet. Histoire du Gui.** (In: Le Naturaliste 1879—80 [besprochen in Bullet. de la Soc. bot. de France XXVI, 1879, p. 231].)

Es werden 67 Arten von Bäumen aufgezählt, auf welchen die Mistel als Schmarotzer beobachtet ist; am seltensten kommt sie auf der Eiche vor. — *Viscum laxum* Boiss. et Reuter ist nicht allein in Spanien bekannt, sondern auch in Italien (Non-Thal im Trentino) und in Frankreich (Vallées de Cervières et de Queyras; Bourg-d'Oisans; vallée de l'Ubaye; Briançon; hie und da zerstreut in den Pyrenäen) gefunden worden. Verf. hält *V. laxum* nur für eine dem Einfluss der Höhe und der Natur der Nährpflanze zuzuschreibende Form der gemeinen Mistel und fragt sich, ob die gelbe Farbe der Beeren von *V. laxum* nicht darin ihre Erklärung finden könne, dass die Pflanze in der Höhe, in welcher *Pinus silvestris* wächst, ihre Beeren nicht vollkommen ausreifen kann.

51. **Tillet. Distribution géographique de l'Eryngium alpinum.** (Annales de la Société botanique de Lyon, 7. année, 1878/79.)

Nicht gesehen.

52. **E. Bonnet. Histoire du Scleranthus uncinatus Schur.** (Comptes rendus de la Société botanique rochelaise I, p. 96; 1878—79.)

Nicht gesehen. (Nach: Bull. de la Soc. bot. de France XXVI, 1879, Revue bibliographique p. 105.)

Giebt die Geschichte und folgende Synonymie des *Scleranthus uncinatus* Schur, Verhandl. und Mittheil. d. Siebenbürg. Vereins für Naturwissensch. 1850 No. 7, S. 107: = *S. annuus* var. *uncinatus* Boutigny = *S. polycarpos* Gouan part., Ch. Grenier non L. nec DC. nec GG. Fl. fr. = *S. Martini* Gren. in Schultz Arch. Fl. Fr. et All. p. 206 = *S. hamosus* Pouz. Fl. Gard. I. 571, tab. 3. Ferner werden alle französischen Standorte aufgezählt, deren bereits ziemlich viele auf dem Centralplateau, in den Sevennen und Pyrenäen bekannt geworden sind.

53. **E. Regel. Gartenflora** XXVIII, 1879,

werden besprochen und abgebildet: p. 2, tab. 961 *Aquilegia thalictrifolia* Schott et Kotschy aus den Alpen Südtirols; p. 65—69, tab. 966 und 967 *Gentiana acaulis* L. nebst verschiedenen Farbenspielarten und *G. verna* L. aus den Alpen und benachbarten Gegenden; erstere ist in den Pyrenäen, den Alpen des südlichen und mittleren Europa verbreitet und kommt nördlich bis zum Schwarzwald und den Vogesen vor, im Kaukasus und auf der Balkanhalbinsel dagegen mangelt sie, letztere wächst in den Hochgebirgen von ganz Europa, im Kaukasus, Altai und in den Hochgebirgen Centralasiens; p. 97, tab. 969 *Androsace Laggeri* Boiss. aus den Pyrenäen; p. 291, tab. 989 *Saxifraga geranioides* L. ebenfalls aus den Pyrenäen.

54. **V. v. Janka. Silaus virescens.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. XXIX, 1879, S. 309—312.)

Silaus virescens (DC.) Griseb. (= *S. peucedanoides* Kerner) hat ein sehr unterbrochenes Verbreitungsgebiet: Kaukasus, Siebenbürgen, Banat, Ungarn (Tokaj), Centrum der europäischen Türkei, Lucanien in Unteritalien, Westfrankreich (Dép. Cote d'Or) und Ostpyrenäen (als Beispiele von noch merkwürdigerer Verbreitung führt Verf. an: *Waldsteinia sibirica*, Baikalsee — östliches Siebenbürgen; *Achillea impatiens*, Sibirien — Klausenburg; *Echinops globifer*, Sibirien — Karlsburg; *Allium obliquum* L., Sibirien — Thorda); aber diese Bezeichnung enthält mindestens 3 Arten. Zunächst *S. peucedanoides* (M. B.), welches von dem europäischen *S. virescens* zu trennen ist und als Pflanze des Kaukasus wegfällt; die siebenbürgische und französische Pflanze erweisen sich nach dem Studium der Früchte als zur Gattung *Foeniculum* gehörig und unter einander specifisch verschieden, so dass die ungarisch-siebenbürgische Art *Foeniculum Rochelii* (Heuff.) heissen muss (stylopodiis depressis, altitudine latioribus) und die französische *Foeniculum virescens* (DC.) Benth. et Hook. (stylopodiis acuto-conicis, latitudine altioribus).

55. **F. Crépin. Primitiae Monographiae Rosarum.** Materiaux, pour servir à l'histoire des roses. (Bulletin de la Société royale de Botanique de Belgique, tome XVIII, 1 partie, 2. fasc. Bruxelles 1879, p. 221—416.)

Eine umfangreiche Arbeit, welche aus zwei Theilen besteht. Der erste derselben enthält eine Revision der Rosen von Besser und Marschall Bieberstein, welche einzeln durchgesprochen werden; darüber wird an anderer Stelle des Jahresberichtes referirt. Der zweite Theil hat den Titel „Etudes sur diverses espèces de Roses", behandelt in kritischer Weise eine grössere Anzahl einzelner Arten und Formengruppen, giebt Uebersichten und unterscheidende Merkmale verwandter Rosen und bei mehreren auch Mittheilungen über die geographische Verbreitung. In Bezug auf die letztere sei hier folgendes hervorgehoben. — Zu *Rosa moschata* Mill. gehört als eine europäische Varietät *R. ruscinonensis* DC.; die letztere kommt bei Palermo und in Frankreich vor (Pyrenées-Orientales, Hyerische Inseln), die Hauptform in Sicilien (Madonia), auf Candia, in Ostindien und Nordafrika. Nach dem Verf. ist *R. moschata* eine in Asien und besonders im Himalaya weit und reichlich verbreitete Art, und da in ihrer Verbreitung in den Mittelmeergegenden so bedeutende Lücken vorhanden sind, so darf an eine Einführung aus dem Osten gedacht werden. — *Rosa*

sempervirens L. entfernt sich nicht weit von den Küsten des Atlantischen und Mittelländischen Meeres: nördlich geht sie kaum über die Loire hinaus, an welcher sie bis Angers geht, sonst findet sie sich in Frankreich an der ganzen Südküste, im Département Vienne, Lot-et-Garonne, Tarn-et-Garonne, Haute-Garonne, Hyerische Inseln; die sonstige Verbreitung erstreckt sich über die Küsten von Spanien und Portugal, die Canaren, Marocco, Algerien (wahrscheinlich auch Tunis, aber gegen Osten seltener werdend), mangelt in Syrien und Kleinasien, kommt aber bei Constantinopel, in Thracien, Griechenland, Candia, an der Küste des Mittelmeeres bis Triest, in Italien, Sicilien, Corsica, Sardinien und auf den Balearen vor. — *Rosa arvensis* L. ist mehr oder minder häufig im Süden von England, in Belgien, in ganz Frankreich mit Ausnahme des südlichsten Theiles, in der Schweiz, in Süddeutschland und Oesterreich; ausserhalb dieses Areals wird sie selten und zerstreut, sie mangelt in Holland, Dänemark und Skandinavien, in Deutschland kommt sie noch bei Hildesheim und zwischen Weimar und Jena vor, von wo die Nordgrenze der Art sich mehr und mehr nach Süden zieht bis zur Matra in Ungarn, auch findet sie sich in der Bakonygruppe, im Bihariagebirge und bei Grosswardein, in Griechenland, Montenegro, Bosnien, Italien, Sicilien, Catalonien, Valencia, Andalusien, Portugal, Asturien, Biscaya und auf den Balearen; auf Corsica und Sardinien scheint *R. arvensis* zu fehlen. — *R. stylosa* Desv. hat eine südwestliche Verbreitung: Madera, Nordost-Spanien, Südfrankreich, geht von hier in die südlichen Gegenden Englands, Wight, bei Lisieux, Dép. Seine-et-Marne (scheint im Norden Frankreichs zu mangeln), Savoyen, Genfer See und Basel; kommt wohl auch zerstreut im Süden der Pyrenäischen Halbinsel vor, sowie in Algerien, wird aber weder in Steiermark und Istrien, wo sie angegeben wurde, noch in Deutschland, Belgien, Luxemburg und Nordeuropa gefunden. — Als Bastarde zwischen *R. gallica* L. und *R. arvensis* Huds. werden vom Verf. die folgenden Formen angesehen: *R. Polliniana* Sprengel, *R. hybrida* Schleicher, *R. arvina* Krocker, *R. arenivaga* Déségl., *R. geminata* Schleich., *R. Fourraei* Déségl., *R. Boracana* Béraud, *R. Dupontii* Déségl., *R. silvatica* Tausch; als Bastarde von *R. gallica* und *R. canina* L. die nachstehenden: *R. Timeroyi* Chabert, *R. Chaberti* Déségl., *R. protea* Ripart, *R. dryadea* Ripart, *R. mirabilis* Déségl., *R. gallico-canina* Reuter, *R. collina* Jacq., *R. alba* L., *R. damascena* Mill. — *Rosa Jundzilli* Besser, welche von dem Département Haute-Garonne Frankreichs bis zum Kaukasus verbreitet ist, wird vom Verf. kritisch beleuchtet und wie folgt vertheilt gefunden: sie scheint in der Mittelmeerregion zu mangeln, wurde auch auf der Südseite der Alpen nicht gefunden, tritt dagegen in Frankreich im Département Haute-Garonne auf, ferner bei Lyon, in Savoyen und bei Genf, im Département Cher, bei Nancy und Metz, in der Rheinpfalz, im Rheinthal bis Coblenz, bei Göttingen, Breslau, in Oesterreich, Südrussland und im Kaukasus. Ihr Verbreitungsareal scheint mit demjenigen der *R. gallica* viel Aehnlichkeit zu haben, wie auch *R. Jundzilli* mit dieser ziemlich grosse morphologische Verwandtschaft besitzt. — *Rosa glutinosa* Sibth. et Sm. ist vom nordwestlichen Persien, von Syrien und dem östlichen Kaukasus bis zu den Apulischen Alpen und Sicilien verbreitet, findet sich in Armenien, Kleinasien, Creta, Griechenland und in der Türkei, aber nicht in Sardinien und Corsica, auch bezieht sich Boissier's Angabe von Südspanien und Corsica wohl auf *R. sicula*. — *R. Heckeliana* Tratt. kommt in Sicilien, Calabrien und in Griechenland (Parnass) vor. — *R. sicula* Tratt. hat folgende Verbreitung: Syrien, Griechenland, Rumelien, Sicilien, Nebroden, Apenninen von Pisa, Lucca und Florenz, Sardinien, Corsica, Frankreich, Algerien, Marocco, Spanien. — Boissier giebt *R. rubiginosa* L. in Bithynien, Phrygien, Armenien, in der Krim und in den kaukasischen Provinzen an, *R. micrantha* Sm. in Taurien und Imeretien; nach den Studien des Verf. ist eine solche Verbreitung ganz wohl möglich, zum Theil von ihm selbst constatirt.

56. **J. G. Baker. A Synopsis of the hardy cultivated Sempervivums.** (The Gardener's Chronicle XII, 1879, p. 136, 166, 268, 429, 650.)

Lag dem Ref. leider nicht vollständig vor; von dem Gesehenen sei die geographische Verbreitung mitgetheilt: *Sempervirum arachnoideum* Linn.: Pyrenäen, Gebirge von Centraleuropa von der Dauphiné bis Tirol; *S. Doellianum* C.B. Lehm.: Berner Oberland; *S. oligotrichum* Baker (= *S. dolomiticum* Huter non Facch.): Dolomite von Tirol; *S. Wulfeni* Hoppe: Gebirge Centraleuropa's vom Wallis östlich durch das Engadin, Tirol und Steiermark bis

Kärnten; *S. ruthenicum* Koch: Südöstliches Russland, Siebenbürgen, Türkei, Kleinasien, hier bis 10000′ aufsteigend; *S. Braunii* Funck: Granitalpen von Tirol; *S. grandiflorum* Haworth: woher?; *S. Pittoni* Schott, Nyman et Kotschy: Serpentinfelsen in Steiermark. Den Schluss bildet eine Uebersicht der besprochenen Arten.

57. A. Kerner. **Festuca amethystina.** (Oesterreichische Botanische Zeitschrift XXIX, 1879, S. 73—79.)

Das Vorhandensein oder Fehlen einer Granne bei den als *F. amethystina* Host und *F. vaginata* Kit. unterschiedenen Arten ist nicht durchgreifend und ohne diagnostischen Werth; vielmehr sind die beiden Pflanzen identisch. — Verf. bespricht die Frage, wie sich *F. amethystina* Host zu der gleichnamigen Pflanze Linné's verhält, giebt eine Geschichte derselben und kommt zu dem Schlusse, dass

1. die Nomenclatur in folgender Weise zu fassen ist:

F. amethystina L. Sp. pl. ed. I. p. 74 (1753) = *F. ovina* var. *vaginata* Koch Syn. = *F. heterophylla* var. *mutica* Neilr. Fl. N.-Oest. = *F. Tiroliensis* Kern. in sched. = *F. Austriaca* Hackel in Oest. Bot. Zeitschr. — F. vaginata W. K. in Willd. En. h. b. Berol. p. 116 (1809) = *F. amethystina* Host Gram. Austr., non Linn. = *F. ovina* var. *amethystina* Koch Syn., Neilr. Fl. N.-Oest.;

2. die geographische Verbreitung der beiden Arten sich in der Art stellt, dass *F. amethystina* L. vorzüglich der montanen Region der Alpen angehört, sich aber auch auf den Ausläufern derselben am Rande des Wiener Beckens, bei St. Pölten, im Donauthal bei Mölk, auf der südbayerischen Hochebene, im südlichen Württemberg und von hier in die nordtirolischen und schweizerischen Thäler (Achenthal, Uetliberg bei Zürich, Chatillon-les-Dombes) findet; höchster Standort am Achensee 3000′. — *F. vaginata* W. K. gehört zum unteren Donaugebiete, ist Charakterpflanze der dortigen Tiefländer und findet sich von Wien bis zum Banat und wahrscheinlich bis an's Schwarze Meer.

58. C. F. Nyman. **Conspectus Florae Europaeae II, Pomaceae — Bicornes.** (Örebro 1879, p. 241—493.)

Dem zweiten Theile des mit vielfachem Interesse erwarteten Buches ist eine Vorrede und ein Verzeichniss der benutzten Exsiccatensammlungen nebst einer Abkürzungs- und Zeichenerklärung vorangeschickt. Verf. bezeichnet in der erstgenannten sein Buch als eine neue vermehrte und verbesserte Auflage seiner „Sylloge“ oder vielmehr als ein neues Werk, nach dem De Candolle'schen System angeordnet. Es werden nicht nur die bis zu unseren Tagen publicirten Species, sondern auch die Subspecies aufgeführt, und auch diejenigen Varietäten, welche von manchen Forschern für Arten angesehen werden. Der Synonymie ist grösserer Raum gestattet worden, die käuflichen Exsiccaten sind mit Nummern aufgeführt; Verf. hat die Herbarien von Cosson und Boissier selbst durchgesehen, und bei Abfassung seiner Arbeit sind ihm namentlich die Flora orientalis von Boissier und die Spanische Flora von Willkomm und Lange von Bedeutung gewesen. — Eine Vergleichung mit der früheren Auflage des Buches lässt erkennen, dass der Verf. einen ungeheuern Aufwand von Zeit und Mühe auf die Herstellung desselben in der neuen Gestalt verwendete, und dass namentlich auch die in neueren Jahrgängen von Zeitschriften und sonstigen neueren Publicationen enthaltenen Mittheilungen verwerthet wurden (allerdings in den Wünschen vieler Botaniker noch nicht genügendem Masse. Ref.). Es liegt in der Natur des „Conspectus“, dass ein eingehendes Referat unter Wiedergabe von Einzelheiten nicht möglich ist; es muss auf das Buch selbst verwiesen werden, welches in seiner neuen Gestalt sicher noch mehr Freunde finden wird, als in der früheren. Es sei nur noch erwähnt, dass Verf. die Species sehr weit fasst, die meisten der nach Jordan'scher Methode publicirten Arten entweder nur als Synonyma citirt oder nur nebenher erwähnt und oft kritische Bemerkungen hinzufügt; bei manchen Gattungen werden die Bastarde genannt (z. B. *Epilobium, Inula, Cirsium, Centaurea*); bei anderen nicht (*Hieracium, Scleranthus*).

59. W. Moyle Rogers. **Dr. Nyman's Conspectus Florae Europaeae.** (The Journal of Botany 1879, p. 120—121.)

R. giebt in Ergänzung des Nyman'schen Conspectus Angaben über eine Anzahl Arten, die er meist selbst beobachtete.

1. Britische Pflanzen, welche Nyman nicht als solche aufführt: *Barbarea intermedia* Bor., *Iberis amara* Linn., *Rosa andegavensis* Bast.

2. Als britisch von Nyman aufgezählte Arten, die dort nicht einheimisch sind: *Barbarea praecox* Br., *Alyssum calycinum* Linn., *Isatis tinctoria* Linn., *Spergula vernalis* W., *Geranium nodosum* Linn., *G. phaeum* Linn., *Dictamnus albus* Linn., *Melilotus arvensis* Wallr., *M. alba* Desv., *Vicia hybrida* Linn., *Fragaria elatior* Ehrh., *Rosa gallica* Linn., *R. sclerophylla* Scheutz. *Silene Otites* Sm. wird fälschlich für Südengland angegeben; sie findet sich im östlichen England.

3. *Rubus affinis* Wh., *R. fusco-ater* Wh. & N., *R. Koehleri* Wh. & N. und *R. Güntheri* Wh. werden von Nyman nicht als britisch angesehen, dürften sich jedoch daselbst auffinden lassen.

4. Rogers fand in Norditalien (zwischen Genua und St. Remo) folgende von Nyman nicht als in Italien vorkommend behandelte Pflanzen: *Astrocarpus sesamoides* Gray, *Linum campanulatum* Linn., *Medicago praecox* DC., *Dorycnium suffruticosum* Vill.; und endlich ebendaselbst eine Anzahl nicht für Norditalien, dagegen für andere Gegenden Italiens angegebene Arten: *Helianthemum glutinosum* Pers., *Linum nodiflorum* Linn., *Geranium striatum* Linn., *Ruta bracteosa* DC., *Medicago sphaerocarpa* Bert., *Trifolium Cherleri* Linn., *Lotus edulis* Linn., *Hippocrepis unisiliquosa* Linn., *Ervum parviflorum* Bert.

b. Skandinavien, Dänemark.

60. **C. J. Hartman. Handbok i Skandinaviens Flora innefettenda Sveriges och Norges växter till och med Mossorna.** (11. Aufl., 1. Theil, Stockholm 1879, 616 und LXXXIII Seiten, 8⁰.)

Nicht gesehen.

61. **R. Caspary. Hvilken utbredning hafva Nymphaeaceerna i Skandinavien?** (Botaniska Notiser 1879, p. 65—93.)

Eine Bearbeitung der *Nymphaeaceae* des nördlichen Europa's, mit Berücksichtigung der in Deutschland vorkommenden Formen, vom Verf. mit bekannter Gründlichkeit und Kritik gegeben und durch die lateinisch geschriebene Uebersicht der *Nymphaeaceen* Vieler Wünsche befriedigend. — Skandinavien besitzt wie Europa überhaupt aus der Gattung *Nymphaea sect. Castalia* 2 Arten: *N. alba* Presl und *N. candida* Presl, welche mit einander befruchtet im Fortpflanzungsvermögen geschwächte Bastarde geben; durch zahlreiche Culturen und Kreuzungen hat Verf. seine Resultate erlangt, die in dieser Schrift zum Theil niedergelegt werden. Es kann von denselben hier nur wenig angedeutet werden, da Jedem, der sich mit den *Nymphaeaceen* seiner Gegend vertraut zu machen sucht, die Schrift unentbehrlich sein wird, und so beschränkt Ref. sich darauf, die Verbreitung der berücksichtigten Formen der *Nymphaeaceen* hier anzudeuten:

Nymphaea alba Presl ohne Varietätsbestimmung in Schweden aus Skåne, Blekinge, Småland, Östergötland und Vestergötland.

- var. I. *sphaerocarpa.*
  - 1. *platystigma*; gewöhnlichste Form.
    - A. *chlorocarpa*; weit verbreitet.
      - a. *flava.*
      - b. *splendens.*
    - B. *erythrocarpa.*
      - a. *vulgaris*: Gemein.
      - b. *rosea*; Vestergötland, im See von Holmsjötärn bei Fagertärn an der Grenze von Nerike.
  - 2. *engystigma*: selten; Westpreussen, im Kamionkasee bei Cartaus bei Danzig.
- var. II. *depressa.*
  - 1. *chlorocarpa*: hie und da in Deutschland.
  - 2. *erythrocarpa*: ebenso.
- var. III. *urceolata*: in Deutschland, sehr selten.
- var. IV. *oviformis*: in einigen Seen Westpreussens.

Nymphaea candida Presl verbreitet im nördlichen und arktischen Europa und Asien, auch in der montanen Region Deutschlands, Oesterreichs und Asiens (Himalaya). Ohne Varietätsbestimmung in Schweden aus Vestergötland, Upland, Roslagen, Ångermanland und Norbotten, Nerike und Södermanland.

var. I. *oocarpa.* Schweden: Ersnäsä bei Luleå.
  1. *aperta.*
    A. *xanthostigma.* Nerike: See Fagertärn; Ostpreussen: See von Rauschen bei Königsberg und in einigen Seen Westpreussens.
    B. *erythrostigma.* Södermanland und Norbotten.
      a. *erythrocarpa.* Norbotten.
      b. *chlorocarpa.* Norbotten.
  2. *semiaperta.* In Schweden nicht sicher. In Preussen östlich der Weichsel und in Böhmen nicht selten.

var. II. *sphaeroides.* Petersburg, Preussen, Luleå.
  1. *aperta.*
    A. *erythrocarpa.* Norbotten.
    B. *chlorocarpa.* Norbotten.
  2. *semiaperta.* Norbotten. In Preussen existiren davon A. *erythrocarpa* und B. *chlorocarpa.*

N. alba × candida: Ostpreussen: Teich von Neuhausen bei Königsberg, See von Kleschowen bei Goldap und sonst.

Nuphar luteum Sm.: Schweden: Skåne, Småland, Vestergötland, Södermänland, Norbotten.

N. pumilum Sm.: Schweden: Småland, Östergötland, Westmanland, Helsingland, Ångermanland, Vesterbotten, Norbotten. — Norwegen: Valders, Gulbrandsdal, Ostfinmark.

N. luteum + pumilum: Schweden: Östergötland, Vesterbotten, Norbotten (gleich dem *Nuphar* aus dem Titisee im Schwarzwald, ferner = form. 1. *subluteum* vom Schluchsee und dem in Norddeutschland und bei Dorpat in Liefland vorkommenden *N. intermedium* Led.), Luleå. — Norwegen: Hoolandsfjeld (Südnorwegen), Tonsås, Gulbrandsdal.

Die Grenzen der genannten Arten giebt Verf. wie folgt an: *Nymphaea alba* Nordgrenze 58° 40′ n. Br. Fagertärn bei Tiveden bei Aspabrek in Nerike; *Nymphaea candida*, Südgrenze 58° 2′ 44″ n. Br. bei Sköfde in Vestergötland, Nordgrenze bei $67^1/_2$° n. Br. bei Kaunisjervi bei Pajala in Norbotten, nach Schübeler's Angabe wahrscheinlich sogar 69° 11′; *Nuphar luteum* geht so weit nördlich wie *Nymphaea candida* (Schübeler 67° 5′); *Nuphar pumilum* nördlich in Schweden bis $68^1/_2$° bei Karesuando (Schübeler 69° 30′ in Norwegen); *Nuphar luteum + pumilum* am weitesten nördlich um Karesuando c. $68^1/_2$° n. Br. (für *N. intermedium* giebt Schübeler 69° 18′ in Norwegen an).

62. **G. Bonnier et Ch. Flahault. Sur la distribution des végetaux dans la région moyenne de la presqu'île scandinave.** (Bulletin de la Société botanique de France, XXVI, 1879, No. 1, p. 20—25.)

Auf einer im August und September 1878 ausgeführten Reise haben die Verf. Skandinavien zwischen dem 59. und 64. Breitengrade durchforscht. Es wurde ein südlich gelegener norwegischer Fjord (bei Christiania), ein südnördlich streichendes Thal (Gulbrandsdal), ein Hochplateau (Dovrefjeld, Snaehättan und Knuts-Hö), die Westküste (Molde, Christiansund und Trondhjem), die Querlinie von Westen nach Osten (von Levanger bis Sundsvall bei Ostersund) und die schwedischen Ebenen zwischen Stockholm und Christiania untersucht und überall Pflanzenverzeichnisse gefertigt, so dass die dominirenden Arten getrennt von den weniger häufigen berücksichtigt wurden. In der vorliegenden Arbeit sind nur die Listen für drei Punkte gegeben, aus welchen hier die für jeden häufigsten Pflanzen genannt sein mögen.

I. Berg Muen bei Listad. (Gulbrandsdal, 61° 30′ Lat.)

a. Südhänge bis 800 m Höhe. *Pinus Abies* L., *Betula odorata* Bechst., *Betula nana* L., *Juniperus communis* L., *Salix pentandra* L., *S. Caprea* L., *S. nigricans* Vahl, *Vaccinium uliginosum* L., *V. Vitis idaea* L., *V. Myrtillus* L.,

Empetrum nigrum L., *Calluna vulgaris* Salisb., *Nardus stricta* L., *Aira flexuosa* L., *Melampyrum silvaticum* L., *Majanthemum bifolium* DC., *Polygonum viviparum* L.

b. Wälder und Lichtungen zwischen 600 und 900 m. *Antennaria dioica* Gaertn., *Linnaea borealis* L., *Gentiana campestris* L., *Aconitum septentrionale* L., *Calamogrostis lanceolata* Roth, *Calamintha Acinos* Clairv., *Veronica officinalis* L., *Astragalus alpinus* L.

c. Torfmoore auf den Berghängen zwischen 600 und 1000 m. *Empetrum nigrum* L., *Saxifraga aizoides* L., *Parnassia palustris* L., *Nardus stricta* L.

d. Gipfel. *Empetrum nigrum* L., *Juniperus communis* L., *Pinus Abies* L., *P. silvestris* L., *Calluna vulgaris* Salisb., *Aira flexuosa* L.

II. Berg Blaahoerne bei Domaas. (62⁰ 05′ Lat. Exposition Nordost.)

a. Am Fusse, 640 bis 900 m, beholzte sumpfige Wiesen, von zahlreichen Bächen durchfurcht. *Pinus silvestris* L., *Betula odorata* Bechst, *Calluna vulgaris* Salisb., *Vaccinium Vitis idaea* L., *V. Myrtillus* L., *V. uliginosum* L., *Empetrum nigrum* L., *Phyllodoce coerulea* Gr. Godr., *Festuca tenuifolia* Sibth., *Aira flexuosa* L.

b. Trockene Abhänge, 900—1100 m. *Salix reticulata* L., *S. incana* Schrank, *hastata* L., *glauca* L., *Lapponum* L., *arbuscula* Vahl, *Betula nana* L., *Phyllodoce coerulea* Gr. Godr., *Nardus stricta* L., *Aira caespitosa* L., *Antennaria dioica* Gaertn., *Leontodon proteiformis* Will., *Aconitum septentrionale* L., *Veronica officinalis* L., *Polygonum viviparum* L., *Euphrasia officinalis* L.

c. 1100—1200 m (bei 1100 m absolute Baumgrenze). *Salix incana* Schrk., *S. reticulata* L., *S. herbacea* L., *Empetrum nigrum* L., *Phyllodoce coerulea* Gr. Godr., *Oxyria digyna* Campd., *Alchemilla alpina* L., *Nardus stricta* L., *Vaccinium Myrtillus* L., *V. Vitis idaea* L., *V. uliginosum* L.

d. Gipfel, 1200 m. *Empetrum nigrum* L., *Vaccinium uliginosum* L., *Antennaria dioica* Gaertn., *Salix herbacea* L., *Betula nana* L., *Arctostaphylos alpina* Spreng., *Loiseleuria procumbens* Desv.

III. Berg Knuts-Hö bei Kongswold. (62⁰ 22′ Lat.; Dovre, Glimmerschiefer, West-Exposition, wo die Vegetation viel reicher ist als auf den Osthängen.)

a. Kahle Felsen 1500—1800 m. Die Hauptmasse bilden *Salix reticulata* L., *S. herbacea* L., *Betula nana* L., und *Empetrum nigrum* L.; häufig sind ausserdem *Salix hastata* L., *Silene acaulis* L., *Oxyria digyna* Campd., *Trisetum subspicatum* P. B., *Ranunculus glacialis* L., *R. nivalis* Vill., *Dryas octopetala* L., *Erigeron uniflorus* L., *Saxifraga caespitosa* Koch, *S. adscendens* Jacq., *S. oppositifolia* L., *cernua* Lap., *nivalis* L., *Veronica alpina* L., *Carex parallela* Sommerf., *C. atrata* L., *C. vulgaris* Fries, *Saussurea alpina* DC., *Polygonum viviparum* L.

b. Gipfel, 1800 m. *Salix herbacea* L.,

Ueber vergleichende Beobachtungen der Verf. rücksichtlich Skandinaviens, der Alpen und Pyrenäen vgl. Annales des sciences naturelles VII, 6 sér. 1879, p. 93. (Ref. No. 8, S. 213.)

63. **B. Wittrock. Ueber Linnaea borealis** (Fortsetzung). (Botaniska Notiser 1879 No. 1.) Nicht gesehen.

64. **Botaniska Notiser,** 1879, No. 4. *Alsine tenuifolia glabra* in Schweden.

65. **A. P. Winslow. Ueber die schwedischen Arten der Gattung Armeria.** (Botaniska Notiser utgiven af O. Nordstedt, 1879, No. 1.) Nicht gesehen.

65a. **Borgendal. Neue Pflanzenstandorte etc.** (Botaniska Notiser 1979, No. 5.) Nicht gesehen.

66. **J. E. Zetterstedt. Vegetationen på Visingsö.** Stockholm 1879, 86 Seiten 8⁰. (Auch in Botaniska Notiser 1879, No. 5.) Nicht gesehen.

67. **W. B. Hemsley. Nymphaea alba var rosea.** (L'Illustration Horticole XXVI, Gand 1879, p. 126—127.)

Diese Varietät der weissen Seerose hat in neuerer Zeit mehr als früher die Aufmerksamkeit der Gartenzeitschriften auf sich gelenkt. Sie wurde 1856 in einem See Fagertärn in der Parochie Kammar in Schweden von Kjellmark entdeckt und zuerst 1870

in Hartmann's Flora von Skandinavien als *var. rosea* veröffentlicht; im folgenden Jahre beschrieb sie Caspary in der Botan. Zeitung unter dem Namen *N. alba sphaerocarpa rubra* und Fries gab ihr in seinem Herbarium normale die Bezeichnung *N. alba var. purpurea.* Die erste farbige Abbildung findet sich in der Flora Danica Tab. 141.

68. **P. Winslow. Göteborgstraktens Salix-och Rosaflora II.** (Botaniska Notiser, 1879, p. 93–96.)

Der zweite Theil dieser Arbeit beschäftigt sich mit den skandinavischen Formen der Gattung *Rosa*, welche in Göteborgstrakten einen so reichhaltigen Theil der Vegetation ausmachen, dass sie den Beobachter zu ihrem Studium zwingen. Verf. stellt sich die Frage, welche Formen aus Schweden schon beschrieben wurden und welchen Werth die verschiedenen Charaktere der Organe besitzen, daher, was als Art, was als Varietät oder Form zu betrachten sei? Er erörtert die einzelnen Merkmale und zählt endlich die Formen auf, welche er in der genannten Landschaft gesammelt hat. Es werden genannt: *R. rubiginosa* L., *R. micrantha* Sm. var. *gothica* Winsl., *R. canina* L. f. *nitens* et *opaca*, var. *dumalis* Bechst., *R. sphaerica* Gren., *R. urbica* Lem., *R. dumetorum* Thuill., *R. platyphylla* Rau, *R. collina* Jacq., *R. hibernica* Sm., *R. coriifolia* Fr. nebst var. *implexa* Baker, *R. solstitialis* Bess., *R. frutetorum* Bess., *R. psilophylla* Rau, *R. rubrifolia* Vill., *R. Reuteri* God. mit var. *intermedia* (= *R. complicata* Gren.), var. *transiens* (= *R. intricata* Gren.) und var. *adenophora* (= *R. fugax* Gren.), *R. globularis* Franchet, *R. tomentella* Lem.?, *R. foetida* Bast.?, *R. tomentosa* Sm., *R. mollissima* Willd. und var. *farinosa* Bechst.

69. **N. Wille. Botanisk Reise paa Hardangervidden 1877.** (Nyt Magazin for Naturvidenskaberne XXV, p. 27–61, Christiania 1879.)

Verzeichniss der Gefässpflanzen, welche Verf. auf der im Mittel 3500′ über Meer gelegenen Hardangerebene sammelte (59° 50′ bis 60° 30′ n. Br. und 24° 20′ bis 40° 50′ ö. L.). Vorausgeschickt werden pflanzengeographische Bemerkungen und Aufzählungen der bemerkenswerthesten Arten bestimmter Regionen. Die Kiefer geht bis ca. 2800′, die Fichte hört bereits tiefer unten auf, zwischen beiden Grenzen die häufigeren Thalpflanzen und einzelne Alpenformen, so *Cerastium alpinum, Sagina saxatilis, Alchemilla alpina, Phyllodoce coerulea, Gentiana nivalis, Gnaphalium norvegicum, Erigeron alpinus, Salix glauca, lanata* und *lapponum, Luzula spicata, Juncus trifidus, Carex saxatilis, Phleum alpinum;* die eigentliche Ebene liegt über der Birkengrenze und hat eine sehr ärmliche Flora (hauptsächlich *Festuca ovina, Carex saxatilis, Lycopodien, Eriophorum capitatum, Salix herbacea, Oxyria reniformis, Antennaria alpina, Pedicularis lapponica, Trientalis*).

Auf der Westseite des Gebirges befindet sich die Kiefergrenze in 2300′, die der Birke in 3000′, mit der Senkung zum Meere verschwinden die Alpenpflanzen und die Küste wird nur von *Alchemilla alpina* und *Arabis petraea* erreicht. — Der centrale Theil der Hardangerebene beherbergt eine arme Alpenflora, nur einzelne Stellen zeichnen sich durch seltenere Pflanzen aus; in den Thälern Röldal und Valdalen ist eine reiche subalpine Vegetation mit untermischten Tieflandpflanzen zu finden, die Fichte mangelt völlig. Die Kiefergrenze ist ebenso wie die Birkengrenze gesunken, denn man findet Ueberreste der ersteren in den Torflagern bis 1000′ höher; Verf. findet die Ursache dieses Herabgehens in den durch menschliche Thätigkeit (Verwüstung der Wälder) veränderten klimatischen Verhältnissen.

70. **Seuffert. Vegetation und Landescultur in Norwegen.** (Hamburger Garten- und Blumenzeitung XXXV, 1879, S. 17–36.)

Verf. bespricht die Vegetation einer Reihe von Punkten der norwegischen Küste unter Angabe der charakteristischen Arten. Hammerfest beginnt diese Reihe, hier vertreten Zwergweiden (besonders *Salix lanata* L.) und *Betula nana* L. die Baumvegetation, letztere nur bis 90 cm hoch, auf den Abhängen *Calluna vulgaris* Salisb. und *Rhododendron lapponicum* Whlnbg.; Tromsö unter 69° 40′ n. Br. hat bereits Birkenwald, in den Thälern der Umgebung *Asplenium septentrionale* W. und *Struthiopteris germanica* W., welches mit *Spiraea Ulmaria* L., *Epilobium angustifolium* L. und *Angelica Archangelica* W. ganze Abhänge bedeckt; am Alten-Fjord Föhrenbestände mit viel *Linnaea borealis* W. und angepflanzten Weiden und Pappeln; der Trondhjemer Fjord unter 64° n. Br. hat vortreffliche Rothbuchenvegetation, auch *Acer platanoides* L. reift hier Samen, die Birke ist häufig und zahlreiche

Culturpflanzen gedeihen gut, darunter mancherlei Obstsorten, die Wälder werden wie in Skandinavien überhaupt vorzugsweise aus Kiefer und Fichte gebildet, nicht selten kommt *Abies excelsa* DC. var. *viminalis* vor, von andern Pflanzen der Umgebung des Fjords sind zu nennen: *Azalea procumbens* L., *Linnaea borealis* W., das höher gelegene Drivathal beherbergt *Gentiana purpurea* W., *Menziesia coerulea* L., *Digitalis purpurea* L., *Cytisus alpinus* Lam., *Asplenium septentrionale* W.; das Dovrefjeld entbehrt der Baumvegetation, nur *Betula nana* L. vertritt die Holzpflanzen, die Flora ist sehr einförmig, *Vaccinien* bilden die Hauptmasse derselben, besonders häufig sind auch *Aconitum septentrionale*, *Ranunculus glacialis* und *Ranunculus platanifolius*, auf den Sümpfen *Carices*, endlich *Salix herbacea* L. Verf. schildert weiter verschiedene Punkte Norwegens mit ihrer wildwachsenden und angepflanzten Vegetation, sowie die Anbauversuche mit kaukasischen und amerikanischen Holzarten im südlichen Norwegen, wohin wir ihm hier nicht folgen können; die gegebenen Andeutungen mögen genügen, auf die interessante Arbeit hinzuweisen.

71. **F. C. Schübeler. Vaextlivet i Norge med saerligt Hensyn til Plantegeographien.** (Festschrift zur 400jährigen Jubelfeier der Universität Kopenhagen. Christiania 1879. 4⁰. 141 S. und 9 Karten.

Nicht gesehen.

72. **Zartmann. En botanisk Exkursion i egnen Omkring Taastrup Sö.** (Botanisk Tidsskrift, III, 2 Köbenhavn 1877—79, p. 16—24.)

Excursionsbericht mit Angabe der beobachteten Phanerogamen und Gefässkryptogamen.

73. **O. G. Petersen. En Notits om vore indenlandske Bromus-og Poa-Arter.** (Botanisk Tidsskrift III, 2, Köbenhavn 1877—1879, p. 43—47.)

Kritische Besprechung der dänischen Arten von *Bromus* und *Poa*.

74. **O. G. Petersen. En Excursion til Hesselöen.** (Botanisk Tidsskrift III, 2, Köbenhavn 1877—79, p. 48—51.)

Verzeichniss der bei einem zweitägigen Aufenthalt gesammelten Phanerogamen.

75. **J. Lange et H. Mortensen. Oversigt over de i Aarene 1872—78 i Danmark fundne sjeldnere eller for den danske Flora nye Arter.** (Botanisk Tidsskrift III, 2, Köbenhavn 1877—79, p. 171—289.)

Der Liste neuer Standorte und für Dänemark neuer Kryptogamen (excl. Pilze und Algen) geht ein Verzeichniss der Sammler voran. In der Uebersicht werden nicht nur die Standorte angegeben, sondern auch zahlreiche kritische und descriptive Bemerkungen gemacht, einige Formen beschrieben, die neuen und eingewanderten Pflanzen durch besondere Zeichen hervorgehoben und Monstrositäten gekennzeichnet. Aus den sehr zahlreichen Mittheilungen heben wir nur die für die dänische Flora in dem in der Ueberschrift bezeichneten Zeitraum neu entdeckten Formen der Phanerogamen hervor; es sind folgende: *Alopecurus pratensis* L. var. *glauca*, *Setaria italica* Beauv. (eingewandert), *Anthoxanthum Puelii* Lec., *Agrostis alba* L. var. *prorepens* Koch, *Enodium*[1] *coeruleum* Gaud. *β. pallescens* Lange, *Poa pratensis* var. *albescens* Lge., *Schenodorus*[1] *tectorum* var. *glabrescens* Fr., *Dactylis glomerata* L. var. *flava* Mort., *Lolium perenne* var. *aristata* und *f. pygmaea*, *Carex Davalliana* Sm., *Carex divulsa* var. *guestphalica* Boenn., *C. praecox* var. *umbrosa* Hoppe, *Luzula albida* DC. var. *fusca*, *Goodyera repens* Br., *Potamogeton obtusifolius* M. K. var. *fluvialis*, *Arum maculatum* L. *α. genuinum*, *Anthemis arvensis* L. *form. liguliflora* und *forma disciflora*, *Senecio vulgaris* var. *littoralis* Mort., *Centaurea Cyanus* L. var. *coronopifolia*, *Cirsium oleraceum* Scop. var. *atrosanguinea* Mort., *Lampsana communis* L. *β. integrifolia*, *Leontodon hispidus* L. *β. thrincioides* Mort., *Hieracium sphaerocephaloides* Lange (= H. Pilosello-pratense?), *H. aurantiaco-Pilosella* Uechtr.?, *H. florentinum* All., *H. Friesii* Hartm. var. *basifolia*, *H. boreale* Fr. var. *angustifolia* Fr., *Campanula persicifolia* var. *multiflora* Såby, *Galium verum* L. *ε. tenuissimum* Mort., *Viburnum Lantana* L. (Eindringling), *Sambucus nigra* L. var. *leucocarpa*, *Arctostophylos alpina* Spr., *Teucrium Scorodonia* L. (eingewandert), *Myosotis lingulata* Schultz var. *arrecta* Lge., *Convolvulus arvensis* L. var. *procerior* Lange, *Linaria vulgaris* Mill. form. *pumila*, *Veronica praecox* All., *V. Beccabunga* L. var. *bracteata* Såby, *Anagallis arvensis* L. var. *triphylla*, *Primula variabilis* Goup. var. *expallens* Såby,

[1] Wir behalten die Schreibweise der Verf. bei.

P. elatior Jacq. var. *maxima*, *Anthriscus silvestris* Hoffm. var. *compacta* Mort. und var. *colorata* Mort., *Batrachium trichophyllum* Chaix var. *diversifolia* und *rivularis*, *B. heterophyllum* Fr. var. *submersa* Bab., *Ranunculus acer* L. var. *parviflora* Mort., *Teesdalia nudicaulis* R. Br. var. *integrifolia* Såby, *Sinapis alba* L. var. *leiocarpa* Lge. et Mort., *Stellaria holostea* L. var. *laciniata* Rostr., *St. graminea* L. var. *ciliata* Såby, *Acer Pseudoplatanus* L. *β. complicatum* Mort., *Oxalis Acetosella* L. var. *abietina* Rostr., *Epilobium pubescens* Roth. *β. ramosissimum* Lge., *Rosa Reuteri* Godet, *R. globularis* Franchet, *R. Langei* Scheutz, *R. venusta* Scheutz?, *R resinosa* Sternb., *R. neoburgensis* Lange, *Rubus plicatus* Whe. var. *dissectus* Lge., *R. villicaulis* Köhl., *R. macrophyllus* Whe. et Nees, *R. pyramidalis* Kaltenb., *R. egregius* Focke, *R. retrogressus* Gast. Gen., *R. Jensenii* Lge., *Geum pallidum* C. A. Mey. (Diese Arbeit wird von P. Ascherson in den Sitzungsberichten des Bot. Vereins der Proviuz Brandenburg XXI, 1879, S. 75—76 kritisch besprochen.)

76. **H. Mortensen. Den danske Floras Tilvaext og Forandringer i den seneste Tid.** (Tidsskrift f. popul. Fremstill. af Naturvidsk. 1879, Heft 6.)

Verzeichniss der seit 1864 selten gewordenen nnd ganz verschwundenen, der weiter verbreiteten oder nen aufgetretenen sowie der vorübergehend angesiedelten Pflanzen; unter Verlnst von 15 Arten hat Dänemark nahezn 40 neue zu verzeichnen, so dass incl. der Culturpflanzen und Gefässkryptogamen die Gesammtzahl etwa 1428 beträgt.

77. **H. Mortensen. Marmorkirkens Flora.** [Flora der Friedrichskirche zu Kopenhagen.] (Aus: Bot. Tidsskr. III. Sér., III. Bd., p. 84.)

Im Jahre 1878 fand sich in Kopenhagen eine nicht vollendete, als Rnine aussehende Kirche, gewöhnlich die „Marmorkirche“ genannt; Verf. hat die da von ihm beobachteten Pflanzen aufgezählt, in allem 24 Species, keine davon selten; *Ulmus montana* Sm. hatte eine Höhe von 4—5 Ellen; *Fraxinus excelsior* L. 4½ Ellen. Poulsen.

78. **J. P. Jacobsen. Verzeichniss der auf Laessö und Anholt 1870 gefundenen Pflanzen.** (Aus Bot. Tidsskr. III Sér., III. Bd., p. 88.)

Eine Anfzählung der auf den zwei genannten Inseln im Kattegat eingesammelten Pflanzen. Für die dänische Flora sind folgende neu:

Laessö: *Navicula interrupta* Smith, *Navicula Tabellaria* Smith, *Cocconeis Thwaitesii* Smith. *Sphaeroplea annulina* (Roth). *Coleochaete pulvinata* Al. Br., *Blitum rubrum* Rchb., form. *nana* Jacobsen, *Rumex thyrsoideus* Dess., *Centaurea Jacea* L., *lacera*, *argyrolepis* Jacobsen, *Prunus spinosa* L., var. *angustifolia* Jacobsen.

Anholt: *Grammatophora serpentina* Kg., *Navicula brevis* Gregory, *Navicula Amphisbaena* Bory var. *β.*, *Trifolium pratense* var. *depressa* Jacobsen. Poulsen.

c. Deutsches Florengebiet.

1. Arbeiten mit Bezug auf mehrere deutsche Länder.

79. **W. Lackowitz. Flora von Nord- und Mitteldeutschland.** (Berlin 1879, 259 S., 16⁰.)

Nicht gesehen; enthält nach der „Bot. Zeitung 1879“ Bestimmungstabellen auf Grund des natürlichen Systems, Standort und bei seltenen Pflanzen die Provinz.

80. **M. Willkomm. Führer in das Reich der deutschen Pflanzen.** (Leipzig 1879. Mit 7 Tafeln und 645 in den Text gedruckten Abbildungen.)

Nicht gesehen.

81. **A. Förster. Deutschlands Giftpflanzen mit naturgetreuen Abbildungen.** (12. Auflage. Langensalza 1879. 8⁰.)

Nicht gesehen.

82. **C. Anton. Die Giftgewächse Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz.** (Neu-Ulm 1879. 8⁰.)

Nicht gesehen.

83. **H. Waldner. Deutschlands Farne mit Berücksichtigung der angrenzenden Gebiete Oesterreichs, Frankreichs und der Schweiz.** (13 Lieferungen zu je 4 Tafeln und 4 Bl. Text. Heidelberg 1879.)

Referat siehe unter Gefässkryptogamen.

84. **M. Kienitz. Formen und Abarten heimischer Waldbäume.** (Berlin 1879. 50 Seiten, gr. 8⁰. mit 4 lithogr. Tafeln.)
   Nicht gesehen; besprochen in Bot. Zeitung 1880, S. 111.
85. **E. Postel. Der Führer in die Pflanzenwelt.** (Hilfsbuch zur Auffindung und Bestimmung der in Deutschland wild wachsenden Pflanzen. Mit 744 in den Text gedruckten Abbildungen. 7. Auflage. gr. 8⁰. Langensalza 1879.)
   Nicht gesehen.
86. **A. Petermann. Schlüssel zu den Gattungen der in Nord- und Mitteldeutschland vorkommenden Pflanzen nach dem künstlichen System von Linné.** (Neue Ausgabe. 16⁰. Leipzig 1879.)
   Nicht gesehen.
87. **Th. Simler. Botanischer Taschenbegleiter der Alpenklubisten.** (Eine Hochalpenflora der Schweiz und des alpinen Deutschlands. Mit 4 Tafeln Abbildungen. Zürich 1879.)
   Nicht gesehen.
88. **J. C. Weber. Die Alpenpflanzen Deutschlands und der Schweiz.** (4. Aufl., Lieferung 29 bis 50 (Schluss). München 1879. 16.⁰)
89. **J. Seboth. Die Alpenpflanzen.** (Nach der Natur gemalt, mit Text von F. Graf und einer Anleitung zur Cultur der Alpenpflanzen von J. Petrasch. Bd. I, 100 Farbendrucktafeln, 108 Seiten Text. Prag 1879.
90. **Saint-Lager. Remarques sur les plantes alpines qui vivent aux altitudes supérieures à 3000 mètres.** (Annales de la Société botanique de Lyon, 7. année 1878/79.)
   Nicht gesehen.
91. **P. Ascherson** (Monatsschrift d. Vereins z. Beförderung des Gartenbaues in d. preussisch. Staaten 1879, S. 253)

fordert zur Ermittelung der Grenzen des spontanen Vorkommens von *Picea excelsa* Lk. auf, die noch nicht genau genug bekannt sind. Die Grenze fällt im nordwestlichen Deutschland mit der des festen Gesteins ziemlich zusammen, durchschneidet die Mark Brandenhurg, überschreitet im Königreich Sachsen die Elbe, geht durch die Niederlausitz und die südliche Neumark (Crossen) und zieht sich zur Ostsee bei Danzig. In Westpreussen ist sie nur rechts von der Weichsel spontan, in Ostpreussen tritt sie allgemein als ursprünglicher Waldbaum auf. Bei Gross-Mehsow im Kreise Kalau befindet sich ein Fichtenbestand, das nächste Vorkommen eines solchen an Berlin.

92. **F. W. Jessen. Deutsche Excursionsflora.** (Die Pflanzen des deutschen Reiches und Deutsch-Oesterreichs nördlich der Alpen, mit Einschluss der Nutzpflanzen und Zierhölzer tabellarisch und geographisch bearbeitet. Mit 34 Holzschnitten, Hannover 1879, 711 S.)

Der reiche Inhalt des Buches, welches nicht allein die wildwachsenden Pflanzen des in dem Titel bezeichneten Gebietes, sondern auch die üblichen Nutz- und Gartenpflanzen, sowie sämmtliche in Deutschland vorkommende Zierhölzer umfasst, sollte in einen möglichst engen Raum gebracht werden, so dass von Abkürzungen der ausgedehnteste Gebrauch gemacht worden ist. Das angewandte System ist vom Verf. neu aufgestellt, „da die bisher üblichen den neueren Forschungen gar zu wenig entsprechen“. Zu einer Art werden alle Formen (Abarten) gerechnet, welche bei wiederholter Aussaat in demselben Boden und Klima dieselbe Gestalt annehmen; wegen vielfach mangelnder Versuche in dieser Richtung steht indessen Verf. hier oft auf ganz subjectiven Gründen. Es werden nicht nur die Arten möglichst weit gefasst, sondern auch die Gattungen durch Zusammenziehung an Zahl vermindert „zum Vortheil der Uebersichtlichkeit“. — In Bezug auf die Orthographie der lateinischen zusammengesetzten Namen befolgt Verf. die Regel, als Bindelaut i (nicht succisaefolium, sondern succisifolium) anzuwenden, die griechischen Namen werden attisch geschrieben. Die Synonymie ist grossentheils auf das Register verwiesen, den Autorennamen spricht Verf. nur wenig Werth zu. Die Zeitschriften sind leider in dem Buche nicht benutzt worden, wodurch vielfache Ungenauigkeiten und Unrichtigkeiten beibehalten wurden, so dass bei Benutzung der Excursionsflora stete Kritik nothwendig ist.

Nach einer Inhaltsübersicht und dem Verzeichniss der Holzschnitte folgt eine diagnostische Uebersicht der Klassen, Ordnungen und Familien, dann eine Uebersicht der

Linné'schen Klassen und eine Einreihung der natürlichen Familien in dieselben. Den Haupttheil des Buches bildet die mit kurzen Diagnosen, Dauer, Blüthezeit, Standortsangabe und bei weniger häufigen Arten mit speciellen Fundorten versehene Aufzählung der Pflanzen. Innerhalb jeder Familie finden sich analytische Tabellen zum Aufsuchen der Gattungen, innerhalb dieser solche zur Bestimmung der Arten; es werden auch Varietäten und Bastarde berücksichtigt. Bei einheimischen, aber nicht allgemein verbreiteten Arten wendet Verf. zur Verdeutlichung des Vorkommens kleine Kärtcheu an, in welchen durch Punkte die folgenden Gebiete bezeichnet werden: 1. senkrechte Reihe: Rheinpreussen, Mittelrhein, Südrhein; 2. Reihe: Hannover, Westfalen, Hessen, Württemberg; 3. Reihe: Schleswig-Holstein-Lauenburg, Harz, Thüringen, Bayern; 4. Reihe: Mecklenburg-Vorpommern, Mark, Sachsen, Böhmen; 5. Reihe: Mittel- und Hinterpommern, Posen, Schlesien, Mähren-Oesterreich; 6. Reihe: Preussen. Holland wurde nicht berücksichtigt; Lothringen meist zu Rheinpreussen gerechnet; der Mittelrhein umfasst die bayrische Pfalz und Rheinhessen nebst Frankfurt; der Südrhein Elsass und Baden bis zum Bodensee; der südliche Theil von Hannover wurde zum Harz gezogen; preuss. Sachsen wird unter Thüringen berücksichtigt, die nur im Norden oder Osten vorkommendeu Pflanzen sind jedoch zum Harz oder zur Mark gerechnet; der südöstliche Theil von Württemberg östlich des Bodensees zählt zu Bayern.

Bezüglich der Angaben über die geographische Vertheilung ist es sehr zu bedauern, dass Verf. so vieles in der Literatur schon seit längerer Zeit Angegebene nicht berücksichtigt hat; es gewinnt dadurch oft den Anschein, als kämen gewisse Pflanzen in bestimmten, den Leser gerade interessirendeu Gegenden nicht vor, in denen sie doch nach älteren Floren bereits constatirt wurden. Die Zusammenziehung der Arten geht nicht selten so weit, dass von den bedeutendsten Systematikern längst anerkannte Species wieder zusammengeworfen, vielfach besprochene und entschiedene Fragen wieder in die Discussion gezogen werden. Auch zeigt sich eine merkwürdige Ungleichheit der Behandlung in Bezug auf die Alpenpflanzen; beliebige werden aufgezählt, audere den deutschen Alpen angehörige vermisst man ohne Angabe vou Gründen. Wenn ein Bestimmungsbuch, welches zugleich einen Ueberblick über die geographische Anordnung der eine Flora zusammensetzenden Gewächse zu geben die Absicht hat, in willkürlicher Weise die eiuen dieser Componenten aufführt, die andern weglässt, so ist es fraglich, ob der Zweck desselben erreicht wird: weder der Florist, noch der in das Pflanzenreich sich einführende Anfänger, noch der Pflanzengeograph finden in ihm das Erwartete; auch dürfte es sich sehr empfehlen, bei Abfassung einer Flora der deutschen Länder doch auch deren Grenzen zum mindesteu einzuhalten. Nach Ansicht des Ref. sollte eine deutsche Flora nicht nur die Gewächse der Ebenen und Mittelgebirge, sondern auch diejenigen der nördlichen Kalkalpen bis auf den Kamm des Centralzuges umfassen. — Die Orthographie der Fundorte ist zuweilen so fehlerhaft, dass nur der mit der speciellsten Geographie Vertraute dieselben zu deuten vermag. — Dem Gesagten nach liegt der Hauptwerth des Buches in deu die Bestimmung sehr erleichternden Tabellen und in der Anregung, welche durch die pflanzengeographische Behandlung der die deutsche Flora zusammensetzenden Formen gegeben wird, und einen ferneren Vorzug vor allen neueren „Floren" muss man gebührend hervorheben: die Mitberücksichtigung der *Characeen.* Ueber das vom Verf. angewaudte System wird an auderer Stelle referirt. Eine Zeichen- und Abbreviaturenerklärung, ein Verzeichniss der Autorennameu und ein Register der im Buche vorkommenden Pflanzennamen, wissenschaftlichen wie deutschen, französischen und polnischen, schliesst das in mancher Beziehung nachahmenswerthe, in anderen Punkten noch sehr verbesserungsbedürftige Werk. Durch das Erscheinen desselben ist jedenfalls eine Bearbeitung des gesammten deutschen Florengebietes nach dem jetzigen Stande unseres Wissens noch nicht gegeben, doch dürfte für eine solche wohl auch die Kraft eiues Einzelnen unzulänglich sein und es wäre dringend zu wünschen, dass jene Systematiker, welche in erster Linie dazu berufen wären, sich für diesen dankeuswerthen Zweck vereinigten, wie es auf anderen Gebieten ja auch bereits mehrfach zu analogen Zwecken geschehen ist.

93. **E. Loew. Ueber Perioden und Wege ehemaliger Pflanzenwanderungen im norddeutschen Tieflande.** (Linuaea XLII, 1879, p. 511—660.)

Die Arbeit hat den Zweck, einen Beitrag zur Prüfung der Migrationshypothese im

Florengebiete Norddeutschlands zu liefern. Vorzugsweise auf den Arbeiten Gerndt's fussend, bespricht Verf. die Vegetationsgrenzen innerhalb der norddeutschen Ebene und die Lage des jeder derselben zugehörigen Hauptgebietes der Verbreitung und kommt dabei zu folgenden Schlüssen:

1. Die im nördlichen Europa und Asien und im arktischen Amerika weit verbreiteten Pflanzen haben in Norddeutschland entweder eine reine Südwest- oder eine Süd- und eine Westgrenze. Sie haben in der Regel dislocirte Ebenen- und Gebirgsareale (auf den Gebirgen Mittel- und Südeuropa's). Je weiter sie nach Norden hinaufgehen, desto weiter greifen sie auch nach Sibirien und dem arktischen Amerika hinüber *(Empetrum nigrum*, *Saxifraga Hirculus*, *Ledum*, *Polygonum viviparum*, *Betula nana)*. Viele von ihnen strahlen vom nördlichen Russland nach Skandinavien und weiter westlich bis Island und Grönland aus.

2. Die von Westeuropa ausgeschlossenen, hauptsächlich in Osteuropa angesiedelten Pflanzen haben in Norddeutschland vorwiegend eine Westgrenze. Nur wenige von ihnen dringen nordwärts bis nach Skandinavien und dem borealen Russland vor; ihr östliches Areal greift über Mittelrussland bis nach Sibirien.

3. Die von Nordwesteuropa ausgeschlossenen Südostpflanzen verbreiten sich vorwiegend in Südostdeutschland, Polen, Galizien, Oesterreich, Ungarn, Mittel- und Südrussland und haben einen weit vorgeschobenen Theil ihres Wohngebietes im Mittelmeergebiet, einen andern östlichen Theil in Sibirien. In Norddeutschland treten sie fast ausschliesslich mit einer Nordwestgrenze, seltener mit Nord- und mit Westgrenze auf.

4. Die vorwiegend dem Mediterrangebiete angehörigen Arten erreichen in Norddeutschland meist eine reine Nordgrenze. Bisweilen treten sie jenseits der Grenze in Skandinavien oder auf den baltischen Inseln noch einmal sporadisch auf.

5. Die von Osteuropa ausgeschlossenen, vorzugsweise in Südwest- und Westeuropa wohnenden Pflanzen finden in Deutschland theils eine Nordost-, theils eine Nord- und Ost-, theils nur eine Nord- oder Ostgrenze. Sowohl in Bezug auf die Ausdehnung des Gesammtareales als auch im Verlauf der Grenzen machen sich bei ihnen besondere Abweichungen und Anomalien geltend.

6. Die hauptsächlich den atlantischen Küstenstrichen Westeuropa's angehörenden und für die Haiden Nordwestdeutschlands charakteristischen Arten finden in Norddeutschland meist eine höchst ausgesprochene Südostgrenze; sie besitzen bisweilen in südöstlicher Richtung vorgeschobene dislocirte Areale (z. B. *Myrica Gale*).

Demgemäss gestaltet sich die Flora der norddeutschen Tiefebene in der That als eine Mischflora, als eine „Vereinigung von Gewächsen der verschiedensten Heimath“ mit Grisebach. Verf. unterscheidet unter den dieselbe bildenden Arten 4 Gruppen und führt Beispiele dafür an.

1. Die boreale und boreal-alpine Gruppe: *Ledum*, *Empetrum*, *Saxifraga Hirculus*, *Primula farinosa*, *Scheuchzeria*, *Juncus filiformis*, *Carex pauciflora*, *Scirpus caespitosus* und *pauciflorus*, *Eriophorum alpinum*, *Carex chordorrhiza*, *Stellaria crassifolia*, *Salix myrtilloides*, *Betula nana*, *Polygonum viviparum*.

2. Die russisch-sibirische Gruppe: *Ostericum*, *Silene tatarica*, *Adenophora liliifolia*, *Trifolium Lupinaster*, *Cimicifuga*, *Agrimonia pilosa*, *Cenolophium Fischeri*.

3. Die pannonische Gruppe: *Stipa capillata* und *pennata*, *Carex supina*, *Alyssum montanum*, *Hieracium echioides*, *Scorzonera rosea*, *Oxytropis pilosa*.

4. Die atlantische Gruppe: *Erica Tetralix*, *Myrica*, *Cicendia filiformis*, *Helosciadium inundatum*, *Genista anglica*, *Heleocharis multicaulis*, *Narthecium ossifragum*.

Zur Erklärung der Grenzen wird für die Pflanzen der atlantischen Gruppe die Zunahme der Winterkälte in südöstlicher Richtung benutzt, für die pannonische die Abnahme der Sommerwärme in umgekehrter Richtung, für die borealen und boreal-alpinen ist bezüglich deren Südgrenzen die Verkürzung der Tageszeit, bezüglich der Südwestgrenzen die Verlängerung der Vegetationszeit massgebend. Rein westliche Vegetationslinien, welche Grisebach nicht in nennenswerther Zahl gefunden hat, wurden von Gerndt neuerdings ebenfalls in ganz Norddeutschland nachgewiesen; dieselben lassen sich durch klimatische Ursachen nicht erklären und sind wohl der Ausdruck einer von Osten her erfolgten Einwanderung: der

jetzt einwandernde *Senecio vernalis* hat ebenfalls eine Westgrenze. Auch in der borealen und boreal-alpinen Gruppe sind manche Anomalieen aus klimatischen Verhältnissen nicht abzuleiten; die hiehergehörigen Arten werden vom Verf. einzeln auf ihre Verbreitung untersucht, wobei derselbe zu folgenden Resultaten gelangt: diese Arten haben theils dislocirtes Areal (die boreal-alpinen), theils kommen sie nur in der Ebene vor (die borealen); beide Gruppen besitzen in Norddeutschland gleichgerichtete Vegetationsgrenzen (SW. oder S. und W.), die wohl auch aus gleichen Ursachen entspringen; es giebt unter ihnen Arten, deren Ebenen- und Gebirgsareal ohne deutliche Grenze in einander übergehen *(Juncus filiformis, Scirpus caespitosus)*; manche Arten sind in ganz neuer Zeit an südlicher gelegenen Standorten verschwunden *(Ledum, Rubus Chamaemorus, Saxifraga Hirculus)*; einzelne besitzen noch jetzt sporadische Standorte zwischen ihrem nordischen und alpinen Gebiet *(Carex chordorrhiza, heleonastes* und *microstachya)*; andere boreal-alpine Arten gehen aus den Alpen bis in die Moore von Schwaben und Bayern *(Carex chordorrhiza* und *heleonastes, Polygonum viviparum)*; für eine Anzahl hochnordischer Pflanzen sind Thatsachen bekannt, welche beweisen, dass dieselben zur älteren Alluvialzeit in verhältnissmässig südlichen Gegenden vorgekommen sind. Da alle diese Verhältnisse in klimatischen Gründen keine Erklärung finden, so muss angenommen werden, dass die Pflanzen der borealen und boreal-alpinen Gruppe in früherer Zeit die norddeutsche Ebene bedeckten und durch Einwanderung anderer Arten auf ihr jetziges Verbreitungsgebiet zurückgedrängt worden sind. In der ersten Zeit nach dem Auftauchen der baltisch-sarmatischen Tiefebene aus dem Diluvialmeer hatte die Flora derselben einen ausgesprochen nordischen Charakter, der erst durch Einwanderung von allen Seiten modificirt wurde; in jener Zeit hing wenigstens strichweise die Alpenflora mit der des Nordens namentlich mittelst der Torfmoore zusammen. — Der Frage, ob auch für die jüngeren Einwanderer aus ihrem heutigen Verhalten auf Zeit und Wege der Einwanderung geschlossen werden kann, tritt Verf. dadurch näher, dass er die Pflanzen der Stromthäler studirt, um so Anhaltspunkte für die Wanderlinien zu gewinnen, da erwiesenermassen die Pflanzen für ihre Ausbreitung mit Vorliebe die Flussthäler benutzen. Auf Grund einer angegebenen ausgedehnten Literatur giebt Verf. für 45 Arten den allgemeinen Standort, die europäische Gesammtverbreitung, die Vegetationsgrenze in Deutschland nach Gerndt und das Auftreten in den Stromgebieten der Weichsel, Oder und Elbe nebst Zwischengebieten (vorzugsweise Berücksichtigung findet die Mark Brandenburg) an. 30 dieser strombegleitenden Pflanzen finden in Norddeutschland ihre Verbreitungsgrenze, 19 davon eine reine Nordwestgrenze, 5 eine Nord- und 6 eine Westgrenze; sie sind zum Theil südöstliche Pflanzen, welche in den gegen Nordwest ziehenden Flussthälern passende Verbreitungswege fanden. Der Elbe eigenthümlich sind nur wenige Arten: *Draba muralis, Peucedanum officinale, Carex nutans, Allium Schoenoprasum.* Andere kommen an allen 3 Flüssen, wieder andere an der Oder und Elbe, andere an Oder und Weichsel, noch andere nur an der Weichsel vor, die Oder besitzt keine ihr allein eigenen Flussthalpflanzen. Dieses Verhalten hat seinen Grund in der geographischen Lage der Oder und ihrer Nebenflüsse und Verbindungen mit den benachbarten Stromsystemen, welche einen Austausch der Arten der letzteren mit dem Oderlauf erleichtert haben. Ausserdem scheint sich zu ergeben, dass die Abwärtswanderung einer grösseren oder geringeren Menge von Flussthalpflanzen von der Wassermenge der Flüsse abhängig ist. Verf. findet namentlich in den von ihm angefertigten Karten der Fundorte der märkischen Flussthalpflanzen eine Bestätigung für diese Ansicht. Die zwischen Oder und Elbe gelegenen Gebiete haben weniger Flussthalpflanzen aufzuweisen, die Bodenverhältnisse derselben aber geben nach den Untersuchungen von Behrendt der Annahme Raum, dass die Einwanderung dieser Pflanzen erst in einer Zeit stattgefunden hat, als das grosse, die Weichsel, Oder und Elbe vereinigende Stromsystem nicht mehr existirte; jedenfalls sind diese Pflanzen dort neueren Datums als die Torfmoorpflanzen, welche als sehr alte Bestandtheile der norddeutschen Flora betrachtet werden müssen.

In einem folgenden Abschnitt erörtert Verf. die Wahrscheinlichkeit der Einwanderung von Steppenpflanzen und die Wege, auf welchen eine solche stattgefunden hat. Auf Grund einer für 17 Arten mit Nordwestgrenze hergestellten Verbreitungsübersicht (diese Arten treten der Mehrzahl nach als charakteristische Bestandtheile der Pusztenflora Ungarns auf

und können als Steppenpflanzen bezeichnet werden) wird gezeigt, dass im europäischen Waldgebiet die Steppenpflanzen im Allgemeinen eine Nordwestgrenze finden, dass dieselben an Zahl der Standorte von Nordwest nach Südost zunehmen, dass sie Schlesien und das Königreich Sachsen umgehen, aber an den Diluvialrändern des Oderbruches wieder auftreten und ebenso im Magdeburger Gebiete und an den Kalkbergen des Harzes und Thüringens. Es lassen sich als Linien dichtester Standortsvertheilung vier von Südost nach Nordwest streichende erkennen: die Weichsellinie (Netze- und Warthethal — Oderbruch), die Oderlinie (Oderthal — unteres Spreethal — havelländisches Luch), die Spreelinie (Luckau — Treuenbrietzen — Belzig) und die Elblinie (Wittenberg — Magdeburg — Burg); und zwischen diesen einige Querlinien, nämlich 1. Backow — Müncheberg — Rädersdorf, welche das Oderbruch mit dem unteren Spreethal verbindet; 2. das untere Havelthal von Oranienburg bis Spandau; 3. die Linie der Havelseen zwischen der alten Oder (dem jetzigen Spreethal) und der Niederung am Nordrande des Fläming. Verf. schildert die Veränderungen, welche von der altalluvialen Zeit bis heute in den Flusssystemen Norddeutschlands stattgefunden haben, vergleicht die alten Stromlinien mit seinen Linien dichtester Verbreitung der Steppenpflanzen und findet zwischen beiden eine Uebereinstimmung, so dass der Satz aufgestellt werden kann: die Steppenpflanzen verbreiten sich vorwiegend längs der Diluvialhöhen der alten Stromthäler. Es sind besonders zwei Gebiete Norddeutschlands, in welchen die Steppenpflanzen sich angesiedelt haben, das eine dem alten Lauf der Weichsel durch das Netze- und Warthethal in das heutige untere Oderthal folgend, das andere auf der Elbterrasse zwischen Harz, Thüringer Wald und Saale und sich bis in das Elbthal hineinziehend; dieselben sind als abgetrennte vorgeschobene Colonien des Hauptareals der Steppenflora anzusehen. Verf. weist auf die Schlüsse hin, zu welchen Nehring bei seinen Untersuchungen über das Auftreten einer Steppenfauna in Norddeutschland sich veranlasst gesehen hat, und verlegt die Zeit der Einwanderung der Steppenflora in jene Periode, als die Weichsel durch das untere Oderthal bereits ihren Weg in die Ostsee nahm. — Ein „Rückblick“ führt noch einmal zusammenfassend die gewonnenen Resultate vor.

94. **J. Ball. On the Origin of the Flora of the European Alps.** In: Proceedings of the Royal Geographical Society and Monthly Record of Geography 1879; ins französische übersetzt von Ch. Naudin. (Annales des Sciences naturelles, 6e série, Tome IX. Paris 1879.)

Verf., der auf vielfachen Reisen in den Gebirgen Europa's Verzeichnisse der daselbst vorkommenden Blüthenpflanzen anfertigte und durch Eintheilung des Südabfalles der Alpen in 50 Districte die Vorarbeiten zu eben so vielen Localfloren gewann, versucht auf Grund eines Vergleiches seiner Listen unter einander und mit den Floren anderer Gebirge Schlüsse allgemeiner Natur zu ziehen. Er bekennt sich durch die Werke Darwins und Hookers beeinflusst, wahrt sich aber seine eigene Ansicht, indem er hofft, dass man in ihm einen Schüler derselben anerkennen werde, auch wenn er nicht mit ihnen übereinstimme. — Unter der Flora der Alpen versteht Verf. die ganze Flora von der Dauphiné bis zu den Grenzen Ungarns, schliesst aber die in Croatien beginnenden und sich durch Bosnien und Dalmatien hinziehenden Gebirgsketten aus, weil dieselben sowohl durch ihre orographischen Verhältnisse wie durch ihre Naturproducte sich dem Balkansystem näher verwandt erweisen. Es sei auch nicht leicht, nördliche und südliche Grenzen der Alpenflora zu bestimmen, da es viele Ebenenpflanzen giebt, die, namentlich vom Süden her, mehr oder minder weit in die Gebirge vordringen. Verf. beschränkt sich bei seinen Betrachtungen daher auf jene Pflanzen, welche wirklich in den Alpen einheimisch sind, obwohl manche derselben nicht über 2- bis 3000 Fuss über Meer emporsteigen. Die Kryptogamen bleiben ausser Betracht, weil bei der Leichtigkeit ihrer Verbreitung die Bedingungen ihres Vorkommens ganz andere sind als bei den mit wahren Samen versehenen Phanerogamen. Für seine Zwecke unterscheidet Verf. innerhalb der Alpen 3 Regionen: eine untere bis zur oberen Grenze der sommergrünen Bäume, eine zweite mittlere der Nadelhölzer und Alpenweiden und eine dritte obere der Schneefelder und für 2—3 Monate des Jahres unbedeckten Stellen, an denen Nachtfröste häufig sind.

In der ganzen Alpenkette finden sich 2010 Arten Phanerogamen in 523 Gattungen und 96 Familien; von letzteren haben 36 keinen Vertreter in der oberen Zone, auch sind

sie in der unteren Region nur durch eine geringe Anzahl von Gattungen und Arten vertreten (53 Gattungen mit 76 Arten), so dass sie weniger den Alpen als anderen Gebieten anzugehören scheinen. Verf. giebt ein Verzeichniss aller in den Alpen vorkommenden Familien unter Hervorhebung derjenigen, welche nicht in die obere Region emporsteigen; für die 25 am stärksten vertretenen wird die Zahl der Gattungen, Arten und Subspecies angegeben, und eine dritte Liste enthält diejenigen Familien, welche die obere Zone bewohnen, ebenfalls mit ihrer Zahl an Gattungen, Species und Subspecies. Die *Compositen* (62 Gattungen, 250 Arten, 60 Unterarten) prädominiren, ihnen zunächst stehen die *Leguminosen* und *Gramineen*, jede mit 134 Arten. Ausser diesen auf der Erde fast überall vorherrschenden Familien enthalten solche in den Alpen die meisten Arten, welche hauptsächlich in den kalten Ländern und in Gebirgsgegenden vertreten sind: *Cruciferen*, *Cyperaceen*, *Caryophylleen*, *Umbelliferen*. Die 7 genannten Familien zusammen umfassen fast die Hälfte der Alpenflora: 936 Arten. Charakteristisch für die Gebirgsflora aller Länder sind ferner die Familien der *Rosaceen*, *Ranunculaceen*, *Saxifrageen*, *Primulaceen*, *Campanulaceen* und *Gentianeen*, welche ca. 15 % der Alpenflora ausmachen; in der mittleren Zone bilden sie 20 %, in der oberen fast $^2/_3$ der phanerogamen Vegetation. Es ist nicht die Rauheit des Klima's, welche die obere Grenze des Vorkommens einer Pflanze bestimmt, sondern der Mangel an Humus und geeigneten Standorten. Verf. wurde von der Richtigkeit dieses Satzes überzeugt, als er bei Gelegenheit einer Wanderung über den Aletschgletscher zu einer Felsinsel desselben (3263 m) kam und daselbst 40 Phanerogamen in Blüthe fand, darunter *Thymus* und *Taraxacum*. Die Methode, Schattentemperaturen zu messen und danach das für jede Species nöthige Wärmequantum zu bemessen, hält Verf. in ihrer allgemeinen Anwendung für unrichtig; die Unterschiede der Temperatur im Schatten und in der Sonne sind auf hohen Bergen und im Norden ausserordentlich viel grösser als in der Ebene, öfter 22—25.5° C. Aehnlich steht es mit den Bodentemperaturen. Auf der Gletscherinsel des Aletsch fand Verf. in 1 Zoll Tiefe 46.1° C., in 5 Zoll noch 41.6° C.; in den Pyrenäen auf der Erdoberfläche einmal 59.77° C., in 1 $^1/_2$ Zoll Tiefe noch 55° C.

Bei der Vergleichung der Alpenflora mit derjenigen anderer Gegenden zeigt sich zunächst die Thatsache, dass die Alpen eine grosse Zahl Arten, fast $^2/_5$, mit allen Theilen des gemässigten Europa gemeinsam haben, und dass die Hauptmenge derselben sich bis nach Sibirien und selbst Nordamerika erstreckt. Es ist offenbar, dass diese Arten ein sehr bedeutendes Anpassungsvermögen besitzen und desshalb im Kampfe um's Dasein andern gegenüber siegreich sind. Die 717 Species, welche zu dieser Kategorie gehören, können nicht als wesentliche Bestandtheile der Alpenflora angesehen werden, ebensowenig auch etwa 50 Species des Mittelmeergebietes, welche von Süden her in die Alpenthäler eingedrungen sind; es bleiben demnach 1157 Arten übrig, welche als eigentliche Alpenpflanzen betrachtet werden müssen. Von diesen sind 172 in den Alpen endemisch, 42 derselben jedoch dehnen sich bis zu den Apenninen, Croatien und Dalmatien aus, so dass nur 130 wirklich den Alpen eigenthümlich sind. — Von der Gesammtsumme der in den Alpen vorkommenden Arten sind mehr als die Hälfte den Alpen und Pyrenäen gemeinsam, $^2/_3$ kommen in den Alpen und Karpathen und ca. $^1/_6$ auf den Alpen und im Norden von Europa und Asien vor. Von den letzteren sind nicht alle auch auf den übrigen grossen Gebirgsketten Centraleuropa's anzutreffen: c. 40 Arten, die dem Norden und den Alpen gemeinsam sind, werden niemals in den Pyrenäen und Karpathen gefunden. Die Flora der Alpen ist jedoch mit derjenigen der Karpathen näher verwandt als mit der der Pyrenäen. Wenn man die asturischen Gebirge als einen Theil der letzteren ansieht, so hat jede der drei grossen Gebirgsmassen mit der andern etwa die Hälfte ihrer Arten gemeinsam. Die Alpen besitzen 172 endemische Arten und wenigstens 15 Gattungen, welche sich nicht in den Pyrenäen finden; diese haben ca. 100 endemische Arten und 6–7 Gattungen, die den Alpen fremd sind. Die Karpathen dagegen haben $^2/_3$ ihrer Arten mit den Alpen gemein und nur 30—40 sind ihnen ausschliesslich eigen, aber sie enthalten eine grosse Anzahl orientalisch zu nennender Pflanzen, welche auf dem Kaukasus und Balkan vorkommen und westlich nur die Alpen erreichen.

Die alte Welt wird von Spanien bis Kamtschatka von einer grossen Gebirgslinie

durchzogen, welche über die Alpen, Karpathen und den Kaukasus bis zu den nordasiatischen Gebirgen sich fortsetzt. Ein Vergleich der Flora dieser letzteren, welche Verf. der Kürze wegen als Altai zusammenfasst, mit derjenigen der Alpen lehrt, dass die Alpenflora viel mehr Verwandtschaft mit der des Altai als mit der der zunächstliegenden Gebirge hat, trotz der grossen Entfernung und der grossen klimatischen Unterschiede. Es finden sich ca. $^1/_4$ aller alpinen Arten und $^5/_6$ der Gattungen auf dem Altai wieder, während auf 12 Alpenspecies im Kaukasus nur zwei kommen, wenn der Altai deren drei besitzt. Im Himalaya ist die Alpenflora durch eine grosse Zahl von Gattungen, aber nur durch eine geringe Menge von Arten vertreten. Verf. wendet sich gegen die Ansicht von Hooker, Darwin und Lyell, dass die alpine Flora im Norden entstanden und von dort zu den Alpen ausgewandert sei; er steht vielmehr auf dem Standpunkte, dass die Alpen ihre Flora selbst hervorgebracht haben. Von der Zahl der von Hooker als arktisch bezeichneten Pflanzen müssen zunächst diejenigen abgezogen werden, welche nur in Skandinavien (wegen günstiger klimatischer Verhältnisse) den Polarkreis erreichen, sowie diejenigen, welche Ubiquisten sind. Es bleiben dann 348 wirklich arktische Arten übrig. Von diesen geht zwar der grössere Theil bis zu den Alpen, aber $^4/_5$ derselben steigen nicht bis zur oberen Region derselben empor, sondern bleiben in der unteren. Von den eigentlichen alpinen Arten sind 17 % auch zugleich arktisch, 25 % im Altai zu finden; die arktische Flora ihrerseits hat 40 % mit den Alpen, 50 % mit dem Altai gemeinsam. Es ist danach wahrscheinlich, dass, wie Christ ausgeführt hat, der Norden Asiens die Wiege der nordischen wie der alpinen Flora ist. Dieser Frage tritt Verf. näher, indem er die Schwierigkeiten beleuchtet, welche sich einer Ableitung der Alpenflora von der nordischen entgegenstellen. Wie sind die 83 % der Alpenflora zu erklären, welche im Norden nicht vorkommen, in welchen sich wenigstens vier ausschliesslich alpine Gattungen befinden und überdies eine sehr ansehnliche Zahl von der oberen Alpenregion angehörenden Gattungen, von denen sich nur die Hälfte im Norden wiederfindet? Ist es wahrscheinlich, dass diese Hunderte von Species sich in dem vergleichsweise kurzen Zeitraum seit der Glacialperiode nicht nur zu den Alpen, sondern theilweise auch zu so entfernten Gebirgen wie die Karpathen und Pyrenäen es sind, ausgebreitet haben? Und wie ist es zu erklären, dass mehrere alpine und zugleich nicht arktische Typen in noch weiter abgelegenen Gegenden Vertreter haben, wie die Gattung Wulfenia, von der eine Art auf beschränktem Gebiete der Alpen, eine andere im nördlichen Syrien, eine letzte im Himalaya auftritt? Zur Erläuterung dieser verwickelten Fragen bespricht der Verf. die Vertheilung der Gattung Saxifraga nach Engler's Monographie derselben und wendet sich gegen des Letzteren Annahme, dass am Ende der Tertiärperiode bereits sechs Typen von Saxifraga existirten, von denen alle jetzt vorhandenen abstammen: eine dieser Gruppen umfasst so verschiedene Species, dass für deren Differenzirung eine so kurze Periode nicht hinreichend gewesen sein dürfte. Wenn man auch zugeben wollte, dass die arktische Flora sich seit dem Beginne der Eiszeit über die Gebirge der nördlichen Hemisphäre verbreitet habe, so ist doch die Frage zu beantworten, wo diese Flora denn zuvor gewesen? Im Norden gewiss nicht, denn die Paläontologie zeigt, dass derselbe zur mittleren Tertiärzeit eine Flora gemässigten Klima's besass. Es ist zu betonen, dass die fossilen Pflanzenreste, welche uns erhalten wurden, sehr ungenügend sind und dass diese Unvollständigkeit hauptsächlich in Bezug auf die Gebirgsflora hervortritt. Der Grund davon liegt in der Schwierigkeit, welche einem Einschluss der Gebirgspflanzen unter Wasser entgegensteht. Während der permischen und Kohlenperiode existirten mehrere Gymnospermen, aber noch keine oder kaum eine angiosperme Art. In der secundären Zeit findet man einige Spuren von Monocotylen, von Dicotylen erst solche seit der mittleren Kreide. Dann aber tritt plötzlich eine weitverbreitete reiche Flora auf, welche mit der jetzt lebenden grosse Aehnlichkeit hat und durch alle Zwischenstufen mit derselben verbunden ist. Die Frage nach der Ausfüllung dieser grossen Lücke sucht Verf. dadurch zu beantworten, dass zu jener Zeit eine Möglichkeit der Conservirung von Pflanzentheilen nicht gegeben war. Zu diesem Zweck wird eine Rechnung angestellt, nach welcher in der Erde ca. 21 Billionen Tonnen Kohle liegen, welchen 17 Billionen Tonnen Kohlenstoff entsprechen; die ganze Masse desselben muss in der Luft als Kohlensäure vorhanden gewesen sein, so dass nach Ablagerung aller Kohle die Atmosphäre ca. 20 mal

weniger Kohlensäure und viel mehr Sauerstoff enthielt. Da die erstere viel schwerer ist als Luft, so müsste bei Ruhe der Gehalt der Atmosphäre an Kohlensäure mit der Höhe sich vermindern, um so eher, wenn der Gehalt ein sehr hoher wäre; es berechnen sich für die Zeit vor der Kohlenperiode auf 100 % Kohlensäure am Meeresspiegel in 3000 m 82 %, in 4000 m 74 %, in 5000 m 67 % und in 10000 m nur noch 12.5 %. Demgemäss waren zu jener Zeit die Existenzbedingungen der Vegetation in der Tiefe und auf der Höhe der Gebirge sehr verschiedene, auch aus dem Grunde, weil wegen der hohen Temperatur die Luft mit Wasserdampf fast gesättigt war und den Lichtstrahlen leichten Durchgang gestattete. Auf den Berggipfeln fanden damals schon starke Temperaturschwankungen statt, während die Ebenen bezüglich der Wärme ziemlich constant blieben. So musste sich in der Höhe eine andere Vegetation herausbilden als in der Tiefe, und dort haben wir den Ursprung der höher organisirten Pflanzen zu suchen. Letztere gewannen in demselben Grade an Gebiet, als die Erde sich den gegenwärtigen physikalischen Bedingungen näherte. Je mehr eine Species ursprünglich dem kalten Klima angepasst war, desto weniger vermochte sie später anderen Bedingungen sich zu fügen; es erscheint daher dem Verf. wahrscheinlich, dass die Mehrzahl unserer Gattungen und vielleicht auch schon unserer Arten der Gebirge bereits vor dem Ende der Kohlenperiode existirte. „An und für sich ausgedehnt, aber kurz im Verhältniss zu den Myriaden von Jahren oder Jahrhunderten, welche vorhergingen, hat die Periode zwischen dem Ende der Kohlenzeit und dem Ende der Secundärzeit, wo die fossilen Pflanzen sich zu zeigen beginnen, zur schrittweisen Differenzirung der pflanzlichen Tribus verwendet werden müssen, um sie den neuen Existenzbedingungen anzupassen, denen sie beim Herabsteigen von ihrem ersten Wohnsitz begegneten. Ich bin geneigt, in diese Periode den wahrscheinlichen Ursprung vieler natürlicher Gruppen zu verlegen, welche heute auf die tropischen und subtropischen Gegenden beschränkt sind und sich bei unmerklichem Herabsteigen von den Gebirgen den physikalischen Bedingungen dieses neuen Klima's unterworfen haben. Dadurch würden sich auch die sehr beschränkten Areale erklären, welche gewisse Familien, Gattungen, selbst Arten einnehmen, die heute von ihren Verwandten durch weite Räume getrennt sind.“ Diejenigen Gruppen oder Gattungen, welche sich zuerst auf diesem Wege dem Ebenenklima angepasst haben, konnten sich am weitesten verbreiten, ihre Nachfolger weniger weit. Während sich nun in der Tertiärzeit das Klima der nördlichen Hemisphäre änderte, konnten die von den Gebirgen kommenden Pflanzen sich nach dem Norden verbreiten.

Verf. wendet sich gegen das Maass des Einflusses, welches man der Glacialperiode zuschreibt, er kann nur anerkennen, dass die ganze Wirkung derselben darin bestand, die Grenzen der Vegetationszonen in den Alpen um 4–600 m herabzudrücken. Je verschiedener die Floren nahe gelegener Gebiete sind, je zerrissener die Verbreitung einzelner Gruppen, Gattungen oder Arten, desto älter müssen die Ursachen derselben sein und die Hindernisse der Verbreitung sind in früheren Perioden grösser, unüberwindlicher gewesen als in neuerer Zeit. Beispiele wie *Gentiana pyrenaica* (Ostpyrenäen, nordwestliche Karpathen, Kleinasien), *Ramondia* (Pyrenäen, Serbien, Thessalien), *Haberlea* (Rhodope) scheinen zu zeigen, dass mit der Erhebung der grossen Gebirgszüge der nördlichen Halbkugel die Ausbreitung gewisser Pflanzen begrenzt wurde, und anderseits, dass diese Ausbreitung eine sehr weit zurückliegende ist. Man wird die reichsten Floren dort zu suchen haben, wo Gebiete seit langer Zeit über das Meer emporgehoben geblieben sind, so ist es in den Pyrenäen, Karpathen, im Balkan, Kaukasus und den Gebirgen der griechischen Halbinsel; ferner in Spanien und Kleinasien, wo während langer Perioden das Land in Archipele zertheilt war, in denen die alte Vegetation nicht allein conservirt wurde, sondern durch Modificationen der Species die Zahl der Formen sich noch vermehren konnte. Anderseits sind die relativ armen Gebiete erst in neuerer Zeit aus der Wasserbedeckung emporgestiegen. So gehören die wenigen in Italien endemischen Arten den ligurischen Alpen an, welche seit dem Beginn der Secundärzeit eine Insel bildeten, und dieselben Arten finden sich auch in den südlichen Apenninen, die wahrscheinlich eben so altes Land sind.

Zum Schlusse seiner wichtigen und interessanten Arbeit fordert der Verf. die Reisenden auf, jedes, selbst das scheinbar unbedeutendste Material zu beachten und zu

sammeln, um zu weiteren Resultaten zu gelangen. Als Beispiel für den Umschwung in den Anschauungen über den Ursprung gewisser Pflanzen wird *Trientalis* angeführt, von der man vor 20 Jahren nur zwei Standorte in der Schweiz kannte, so dass Heer annahm, dieselbe sei aus dem Norden zur Eiszeit daselbst eingewandert. Seitdem wurden mehrere Standorte in den Alpen entdeckt, so dass man *Trientalis* als in denselben einheimisch betrachten muss.

2. Baltisches Gebiet (Mecklenburg, Pommern, Westpreussen, Ostpreussen).

95. **C. Fisch und E. Krause. Flora von Rostock und Umgegend.** (Rostock 1879, VIII und 208 S. 8°.)

Nicht gesehen. Nach Ascherson ein Standortsverzeichniss, sehr sorgfältig und kritisch gearbeitet, mit kurzen Diagnosen.

96. **C. Lützow. Ein zweiter Fundort von Isoëtes echinospora Dur. in Westpreussen.** (Verhandl. d. Bot. Vereins d. Prov. Brandenburg XXI, 1879, S. 171—172.)

Isoëtes echinospora kommt nicht allein im Wooksee, sondern auch im Karpionkisee bei Wahlendorf im Kreise Neustadt (Westpreussen) vor, zugleich mit *Isoëtes lacustris* L., *Littorella*, *Lobelia Dortmanna* L., *Juncus supinus* Mnch. und *Nuphar luteum* × *pumilum* Casp.; diese Gesellschaft und *Myriophyllum alterniflorum* DC., das auch in jener Gegend vorkommt, deuten auf einen Einfluss der hohen Lage dieser Seen auf ihre Vegetation, da letztgenannte Art in Gebirgsseen des höheren Nordens häufig ist und *Isoëtes echinospora* noch weiter gegen Norden geht. Bei Wahlendorf findet man ferner auch *Erica Tetralix* L. und *Lycopodium Chamaecyparissus* A. Br. in auffälliger Menge.

97. **A. Treichel. Botanische Notizen.** (Bericht über die 2. Versamml. d. Westpreuss. Botan.-Zoolog. Vereins zu Marienwerder 3. Juni 1879, S. 32.)

Nicht gesehen.

98. **S. S. Schultz. Bericht über eine botanisch-zoologische Excursion im Kreise Karthaus.** (Bericht über die 2. Versamml. d. Westpreuss. Botan.-Zoolog. Vereins zu Marienwerder am 3. Juni 1879, S. 26.)

Nicht gesehen.

99. **T. Hielscher. Bericht über die im Kreise Strasburg ausgeführten Excursionen.** (Bericht über die 2. Versamml. des Westpreussischen Botan.-Zoolog. Vereins zu Marienwerder am 3. Juni 1879, S. 20.)

Nicht gesehen.

100. **C. Bouché. Ueber zwei Gräser zur Befestigung der Dünen und des Flugsandes.** (Monatsschrift des Vereins zu Beförderung des Gartenbaues in Preussen etc. Berlin 1879, S. 99—100.)

Zur Befestigung des Dünensandes dienen hauptsächlich *Elymus arenarius*, *Psamma arenaria* R. S., *Calamagrostis stricta* Beauv., *Ammophila baltica* Lk., *Lycium europaeum*, mit weniger Erfolg auch *Polygonum*-Arten, *Rheum Rhaponticum* L., *Heracleum*, *Carex arenaria*. Verf. empfiehlt die nordamerikanischen Gräser *Spartina cynosuroides* W. und *Andropogon furcatus* Mühlenb., die auf sterilem Sand sehr gut gedeihen.

101. **E. Krause** (Sitzungsberichte des Botan. Vereins der Prov. Brandenburg XXI, S. 2) verzeichnet die bei Rostock weissblühend beobachteten Pflanzenarten.

102. **Derselbe** (Verhandlungen desselben Vereins S. XXI) giebt einen Nachtrag dazu.

103. **18. Versammlung des Preussischen Botanischen Vereins zu Graudenz 1879.** (Schriften der Physikalisch-Oekonomischen Gesellschaft zu Königsberg in Preussen. XXI.)

Als Seltenheiten bei Graudenz werden aufgeführt *Pirus torminalis*, *Libanotis sibirica, Ervum pisiforme, Aster Amellus, Viola collina, Campanula sibirica, Brachypodium pinnatum, Avena pratensis, Gentiana cruciata, Salvia verticillata, Asplenium Ruta muraria, Arabis Gerardi, Nonnea pulla, Allium fallax, Anemone silvestris, Astragalus Cicer, Carex distans, Cimicifuga foetida, Cuscuta lupuliformis, Dianthus arenarius* × *Carthusianorum*, *Festuca borealis*, *Pulsatilla patens* × *pratensis*. Bei Königsberg findet sich *Sisymbrium*

officinale var. *leiocarpa* Uechtr. *Bidens radiatus*, welcher den Boden eines abgelassenen Teiches bei Löwenhagen (bei Königsberg) im vorigen Jahre bedeckte, ist total verschwunden. — Bei Caymen kommen vor: *Dracocephalum thymiflorum*, *Gladiolus imbricatus*, *Festuca silvatica*. — Aus dem Kreise Culm ist für Ostpreussen und Westpreussen neu *Scabiosa suaveolens*; von seltenen Pflanzen wurden gefunden: *Juncus Tenageia*, *Salvia verticillata*, *Cypripedium Calceolus*, *Alyssum montanum*, *Cnidium venosum*, *Caucalis daucoides*, *Gentiana Pneumonanthe*, *G. Amarella*, *Stipa capillata*. — Aus der Gegend von Allenstein werden bekannt: *Elymus europaeus*, *Trifolium Lupinaster*, *Cypripedium Calceolus*, *Poa sudetica*, *Carex cyperoides*, *Thalictrum simplex*, *Cytisus ratisbonensis*, *Lappa nemorosa*. Für Graudenz sind neu: *Dipsacus pilosus*, *Iris sibirica*, *Circaea alpina*; neu für Westpreussen: *Tofieldia calyculata* (Conitz); bei Conitz werden hervorgehoben: *Silene dichotoma* (unter Klee eingebürgert), *Swertia perennis*, *Crepis praemorsa*, *Viola epipsila*. — Bei Braunsberg kommen vor: *Hieracium Auricula* × *Pilosella*, *Polygonatum verticillatum*, *Coronopus Ruellii*, *Epipactis latifolia form. varians* et *violacea*, *Glyceria nemoralis*; bei Braunsberg steht ein grosses Exemplar der Alströmerschen Hängefichte. — Bei Graudenz zeigen viele Pflanzen in dem Sande des Weichselvorlandes eine ungewöhnliche Ueppigkeit, es kommen z. B. Exemplare von *Pulsatilla vernalis* mit 35 Blüthen vor, *Weingärtneria canescens* mit 449 rispentragenden Stengeln, *Alyssum calycinum* mit 74 bis in die zweite Ordnung verzweigten Stengeln etc. — Von Tannsee bei Tiegenhof wurden vorgelegt: *Epilobium tetragonum* var. *adnatum*, *Scutellaria hastifolia*, *Lathyrus pratensis* var. *pubescens*; von Darkehmen: *Sanguisorba minor*, *Potamogeton praelonga*, *Salvia pratensis* mit var. *rostrata*, *Onobrychis viciifolia*, *Cucubalus baccifer*, *Ranunculus acer flor. plenis*, *Orchis mascula* var. *speciosa*; aus den Bingsbergen: *Orchis conopsea*, *Peucedanum Cervaria*, *Cephalanthera rubra*, *Thesium ebracteatum*, *Seseli annuum*, *Oxytropis pilosa*, *Silene chlorantha*. Aus den Seen des Heilsberger und Allensteiner Kreises werden bekannt: *Potamogeton decipiens*, *P. rutila*, *Callitriche autumnalis*, *Isoëtes lacustris* (2 neue Standorte), *Hydrilla verticillata* (3 neue Seen); aus dem Kreise Carthaus: *Blechnum boreale* und *Scirpus caespitosus*.

3. Märkisches Gebiet (Brandenburg, Posen).

104. **W. Lackowitz. Flora von Berlin und der Provinz Brandenburg.** (4. Auflage, Berlin 1879. 352 Seiten. 16⁰.)

Nicht gesehen, nach der Ascherson'schen Besprechung in den Verhandl. d. Botan. Vereins d. Provinz Brandenburg XXI, 1879, S. 51.

„Verf. hat mit grossem Geschick und voller Sachkentniss den Stoff auf einen sehr geringen Raum zusammengedrängt, ohne die Sicherheit der Bestimmung zu gefährden. Auch das dem Verf. zugängliche Material an neuen Funden in dieser Flora ist mit grosser Sorgfalt gesammelt und verwerthet."

105. **Pfuhl. Notiz über Pflanzenwanderung.** (Botanische Zeitung 1879, S. 743.)

Vor 1850 kam um Posen nur *Xanthium strumarium* vor, seitdem wanderte *X. italicum* ein und verdrängte ersteres fast ganz, das sich nur noch an einzelnen Stellen um Gehöfte erhalten hat. Bastarde sind nicht selten, in Ritschl's Herbarium liegen solche bereits aus dem Jahre 1854. *Xanthium spinosum* wurde einmal vor 20 Jahren in 2 Exemplaren beobachtet, aber ausgerottet und hat sich nicht wieder eingestellt.

106. **A. Schultz** (Verhandlungen des Botan. Vereins der Prov. Brandenburg XXI, S. IV)

entdeckte folgende neue Standorte: *Thlaspi alpestre* L., *Scirpus multicaulis* Sm. und *Lepidium Draba* L. aus der Umgebung von Finsterwalde, letztere eingeschleppt; *Juncus tenuis* Willd. bei Kalau.

107. **P. Magnus** (ebenda, S. IV)

beobachtete in der Schlucht bei den Hollenbergen bei Langengrassau *Pinus silvestris* L. mit rothen Antheren vereinzelt unter normal gelbblühenden Bäumen, ebenso bei Luckau; auch in Ostpreussen bei Lyck wurden solche Exemplare gefunden.

108. **E. Krause** (ebenda, S. XX)

berichtet über *Rubus idaeus anomalus* Arrhen., welcher in den Barnstorfer Tannen fructificirt.

109. **Ascherson und Köhne. Bericht über die 30. Hauptversammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg zu Luckau am 8. Juni 1879.** (Verhandlungen des genannten Vereins XXI, S. I—III.)

Bei der Excursion in der Gegend von Ukro-Luckau wurden u. A. folgende Pflanzen beobachtet: *Mönchia erecta* Fl. Wett., *Avena praecox* L., *Genista germanica* und *pilosa* L., *Orobus tuberosus* L., *Potentilla alba* L., *Thesium ebractcatum* Hayne, *Festuca pseudomyurus* S.-Will. und *F. sciuroides* Roth, *Circaea alpina* L., *Blechnum*, *Lycopodium annotinum* L., *Pedicularis silvatica* L., *Sarothamnus*, *Potentilla rupestris* L., *Viscaria*, *Rubus saxatilis* L., *Viola stagnina* Kit., *Polygala comosa* Schk. var. *poecilantha* Bolle, *Ornithogalum umbellatum* L., *Carex paradoxa* Willd., *C. diandra* Schrk.; — ein anderer Ausflug auf den Weinberg bei Fürstlich Drehna lieferte z. Th. die genannten, z. Th. weitere Arten, die in einer kleinen Zusammenstellung aufgeführt werden. Sonst ist zu nennen: *Myrica Gale* L. im Südosten der Stadt Luckau in ungeheurer Menge; im Park von Drehna *Poa Chaixi* Vill., *Geranium pyrenaicum* L., *Sanguisorba minor* Scop., *Galium silvestre* Poll., *Phyteuma nigrum* Schmidt, *Luzula nemorosa* E. Mey.; im Kahnsdorfer Moor *Potamogeton gramineus* L.

110. **G. Maass** (Sitzungsberichte des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg XXI, S. 12—13)

giebt ein Verzeichniss merkwürdiger Bäume des Allergebietes mit Angaben über den Stammumfang in Brusthöhe.

111. **P. Sydow** (ebenda, S. 18)

verzeichnet aus der Umgebung von Berlin *Chenopodium ficifolium* Sm., *Cynoglossum vulgare* L. var. *bicolor* Willd., *Oenothera biennis* × *muricata*, *Xanthium italicum* Mor.

112. **E. Roth** (ebenda, S. 32)

fand gelbblüthige *Pulsatilla pratensis* Mill. auf den Fuchsbergen bei Berlin; diese Form war bisher in der Mark nur von Eberswalde bekannt. Ferner wird *Fumaria muralis* Sonder von Hamburg mitgetheilt.

113. **G. Becker** (ebenda, S. 52)

constatirt *Limodorum abortivum* Sw. an einem neuen Fundorte bei Trier, an der Aachener Landstrasse.

114. **F. Dietrich** (ebenda, S. 52)

bespricht das Vorkommen der Pflanze in dem Ralinger Busch, woher die zur Abbildung in Dietrich's Flora regni boruss. I, No. 72 gehörigen Exemplare stammen.

115. **J. Bode** (Sitzungsberichte des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg XXI, S. 57)

beobachtete *Xanthium spinosum* L. und *Luzula albida* DC. bei Sorau.

116. **Paasch und Ascherson** (ebenda, S. 79—80)

sind der Ansicht, dass *Scorzonera rosea* W. K. nur eine Standortsform der *Sc. purpurea* L. ist, erstere den östlichen Alpen, südöstlichen Karpathen und Apenninen angehörend.

117. **P. Ascherson** (ebenda, S. 113)

fand *Helianthemum guttatum* Mill. am Westrande des Wildparkes von Potsdam; die Pflanze ist in Norddeutschland selten und war im märkischen Florengebiet bisher nur aus dem südlichen Theile bekannt.

118. **L. Jahn** (ebenda, S. 114)

sammelte *Bunias orientalis* L. bei Treptow und eine schmalblättrige Form von *Anchusa officinalis* L. in Berlin. Erstere, in Osteuropa einheimisch, kommt in Mittel- und Westeuropa schon lange verschleppt vor und wird neuerdings bei Berlin immer häufiger.

119. **E. Jacobasch** (ebenda, S. 115)

beobachtete *Lepidium Draba* L. und *Potentilla norvegica* L. in Berlin, *Anthemis tinctoria* L. mit kahlen und graubehaarten Blättern bei Freiburg a. U.

120. **P. Sydow** (ebenda, S. 119)

fand *Geum urbanum* × *rivale* in der Gegend von Rangsdorf bei Zossen.

121. **L. Jahn** (ebenda, S. 119)

theilte mit, dass *Lepidium Draba* L. bei Berlin neuerdings immer häufiger auftrete;

122. **Ascherson**

bemerkt dazu, dass eine Verbreitung dieser im Orient und Südost-Europa heimischen

Pflanze nach Norden und Westen zu beobachten sei, und führt die in der Provinz Brandenburg seit dem Erscheinen seiner Flora derselben bekannt gewordenen Standorte auf.

123. **P. Ascherson** (Sitzungsber. des Bot. Ver. der Provinz Brandenburg XXI, 1879, S. 127)

bespricht *Lepidium virginicum* L. von Neu-Ruppin und *Carex Boenninghausiana* Weihe von Spechthausen bei Eberswalde. Ersteres ist im tropischen und Nordamerika verbreitet, bei Bayonne seit längerer Zeit verwildert, in Deutschland zuerst bei Misdroi in Pommern gefunden und auch bei Berlin im Thiergarten bereits constatirt; letztere hat an dem angegebenen Ort eine neue Fundstelle.

124. **F. Thomas** (ebenda, S. 160)

constatirte folgende seltenere Pflanzen aus der Gegend von Meiningen: *Ornithopus perpusillus* L., *Potentilla thuringiaca* Bernh., *P. rupestris* L., von *H. murorum* L. eine an *H. Schmidtii* erinnernde Form, *Chimophila umbellata* Nutt., *Euphrasia lutea* L., *Centunculus minimus* L., *Gymnadenia albida* Rich., *Goodyera repens* R. Br., *Spiranthes autumnalis* Rich., *Andropogon Ischaemum* L.

125. **E. Jacobasch** (ebenda, S. 161)

fand *Potentilla norvegica* L. bei Schöneberg mit *Salvia verticillata* L.

126. **P. Ascherson. Beiträge zur Flora der mittleren und westlichen Nieder-Lausitz.** (Abhandlungen des Bot. Vereins der Provinz Brandenburg XXI, 1879, S. 100—143.)

Zusammenstellung alles dessen, was seit dem Erscheinen der Holla'schen Flora der mittleren Niederlausitz (1861—62) über diese unter Zurechnung der Kreise Luckau und Lübben im Norden und Westen bekannt geworden ist. Ausser einer sehr bedeutenden Anzahl neuer Standorte für schon bekannte Pflanzen werden die folgenden für die Provinz Brandenburg neu angegeben: *Cimicifuga racemosa* Barton, *Thlaspi alpestre* L., *Elatine triandra* Schk., *Medicago truncatula* Gärtn. und *laciniata* All., *Rubus amygdalanthus* Focke, *R. badius* Focke, *R. Koehleri* × *Schleicheri*, *R. myriacanthos* Focke, *Rosa cuspidata* M.B., *R. inodora* Fr., *R. glauca* Vill., nebst f. *complicata* Christ, *R. rubrifolia* Vill., *R. gallica* L. f. *elata* Ehrh., *R. gallica* × *canina dumalis*, *Sisyrinchium Bermudianum* L., *Leucojum aestivum* L., *Muscari comosum* Mill., *Juncus tenuis* Willd., *Scirpus ovatus* Rthb. *b. Heuseri* Uechtr., *Carex virens* Link., *Aspidium Lonchitis* Sw. — Eine grössere Anzahl Arten ist für das in der Ueberschrift bezeichnete Gebiet neu, d. h. in Holla's Flora noch nicht genannt: *Anemone nemorosa* L. *b. purpurea* Gray, *Ranunculus Flammula* L. *b. gracilis* G. F. W. Meyer, *Actaea spicata* L., *Arabis arenosa* Scop., *Cardamine hirsuta* L. *b. silvatica* Lk., *Sisymbrium officinale* L. *b. leiocarpum* DC., *Coronopus squamatus* Aschs., *Viola silvatica* Fr., *V. persicifolia* Schreb. *b. stagnina* Kit., *Drosera anglica* Huds., *Gypsophila fastigiata* L., *Spergularia segetalis* Fenzl., *Alsine viscosa* Schreb., *Arenaria seryllifolia* L. var. *leptoclados* Guss., *Stellaria crassifolia* Ehrh., *Moenchia erecta* Fl. Wett., *Malva Alcea L. c. excisa* Rchb., *Acer Pseudoplatanus* L., *Ononis repens* L., *Melilotus officinalis* Desr., *Prunus avium* L., *Geum urbanum* × *rivale*, *Rubus Idaeus* L. var. *viridis* A. Br., *R. suberectus* Anderss., *R. Koehleri* W. et N., *Potentilla rupestris* L., *P. alba* L., *R. canina* L. f. *biserrata* Baker und *f. dumalis* (Bech.), *R. coriifolia* Fr., *Eryngium campestre* L., *Silaus pratensis* Bess., *Erigeron acer* L. *b. droebachensis* O. F. Müll., *Solidago serotina* Ait., *Senecio aquaticus* Huds., *Cirsium oleraceum* Scop. *b. amarantinum* Lang, *Carduus acanthoides* × *nutans*, *Hieracium umbellatum* L. *d. linariifolium* G. F. W. Mey., *Phyteuma spicatum* L. *b. nigrum* Döll, *Gentiana Amarella* L., *Cuscuta Epithymum* L., *Pulmonaria officinalis* L., *P. angustifolia* L., *Myosotis caespitosa* Schultz *b. laxa* Aschs., *Solanum villosum* Lmk. b. *alatum* Mnch., *Scrophularia alata* Gil. *b. Neesii* Wrtg., *Limosella aquatica* L., *Veronica scutellata* L. *b. pilosa* Vahl., *V. montana* L., *V. persica* Poir., *V. polita* Fr., *Alectorolophus major* Rchb. *b. angustifolius* Fr., *Galeopsis Tetrahit* L. var. *bifida* Bönn., *G. speciosa* Mill., *Teucrium Scorodonia* L., *Utricularia intermedia* Hayne, *U. minor* L., *Centunculus minimus* L., *Primula officinalis* Jacq., *Plantago major* L. *b. nana* Tratt., *Littorella uniflora* Aschs., *Salsola Kali* L., *Chenopodium polyspermum* L. var. *acutifolium* Kit., *Urtica dioica* L. var. *subinermis* Uechtr., *Parietaria officinalis* L. *a. erecta* M. et K., *Quercus sessiliflora* Sm., *Myrica Gale* L., *Elodea canadensis* Casp., *Potamogeton pusillus* L. *c. tenuissimus* M. et K., *Sparganium simplex* Huds. *b. fluitans* Gren., *Sp. minimum* Fr.,

Neottia Nidus avis Rich., *Polygonatum officinale* All., *Convallaria majalis* L., *Allium vineale* L. *b. capsuliferum* Lange, *Anthericum Liliago* L., *Colchicum autumnale* L., *Juncus Tenagea* Ehrh., *J. supinus* Mnch. *c. fluitans* Lmk., *Luzula sudetica* Presl. *a. pallescens* Bess., *Scirpus multicaulis* Sm., *S. Tabernaemontani* Gmel., *Carex praecox* Schreb., *C. brizoides* L., *C. leporina* L. *b. argyroglochin* Horn., *C. caespitosa* L., *C. Goodenooghii* Gay *f. melaena* Wimm., *b. juncella* Fr. 2. *chlorostachya* Rchb., *C. montana* L., *C. flacca* Schreb. *b. erythrostachys* Hoppe, *C. rostrata* Wth. *b. latifolia* Aschs., *Panicum verticillatum* L., *Agrostis alba* L. *c. prorepens* G. Mey., *Festuca heterophylla* Lmk., *F. pseudomyurus* Soy.-Will., *Bromus asper* Murr. *b. serotinus* Beneken, *Triticum repens* L, *b. caesium* Presl., *Lycopodium complanatum* L. *a. anceps* Wallr., *Equisetum arvense* L. *c. nemorosum* A. Br., *Asplenium septentrionale* Hoffm. Von verwilderten und eingeschleppten neuen Arten sind zu nennen: *Hesperis matronalis* L., *Diplotaxis muralis* DC., *Lepidium Draba* L., *Isatis tinctoria* L., *Silene conica* L., *S. pendula* L., *Geranium phaeum* L., *Ulex europaeus* L., *Galega officinalis* L., *Potentilla recta* L., *Agrimonia odorata* Mill., *Rosa lutea* Mill., *R. lucida* Ehrh., *R. spinosissima* L., *R. pomifera* Herm., *Aster Novi Belgii* L., *A. leucanthemus* Desf., *Stenactis annua* L., *Ambrosia artemisiifolia* L., *Tolpis barbata* L., *Hieracium aurantiacum* L., *Collomia grandiflora* Dougl., *Echium plantagineum* L., *Atropa Belladonna* L., *Verbascum Blattaria* L., *Digitalis purpurea* L., *Elsscholzia Patrinii* Gcke., *Hyssopus officinalis* L., *Amarantus paniculatus* L., *A. melancholicus* L. var. *parvifolius* Moq.-Tand., *Leucojum vernum* L., *Luzula nemorosa* E. Mey., *Poa Chaixi* Vill., *Lolium multiflorum* Lmk.

127. **C. Warnstorf. Zwei Tage in Havelberg und ein Ausflug nach der Ostpriesnitz.** (Ein Beitrag zur Flora der Mark; mit Zusätzen, betreffend die Flora der Umgegend von Putlitz von E. Koehne. (Verhandlungen des Bot. Vereins der Provinz Brandenburg XXI, 1879, S. 144—170.)

Excursionsbericht mit Angabe der bemerkenswertheren Gefässpflanzen und Moose aus der Umgegend von Havelberg, zwischen Gühlen, Glienicke und Wallitz, bei Wittstock und Zechlin; Koehne fügt Angaben von Nettelbeck bei Putlitz hinzu. Um Havelberg Sand mit *Calamagrostis arenaria* Rth., in der Domheide mit zahlreichen Erlen- und Birkenbrüchen u. A. *Rubus fastigiatus* und *Sprengelii* W. et N., *Osmunda*, *Genista*, *Carex arenaria* L., *ligerica* Gay und *Schreberi* Schrk.; um Wittstock theilweise Kiefernwald mit Eichen und Birken und sehr dürftiger Phanerogamenflora (*Vicia cassubiva* L., *Linnaea*, *Aspidium montanum* Aschs., *Lycopodium complanatum* L., *Pirola umbellata* L.); theilweise (östlich von Wittstock und nördlich von Zechlin) schöner Buchenwald mit Rothtannen, aber wegen hoher Cultur armer Flora; hier *Hypericum montanum* L., *Filago germanica* L., *Pirola uniflora* L., *Trientalis;* an den beiden Wummseen *Drosera rotundifolia* L., *Utricularia vulgaris* L., *Sparganium minimum* Fr., *Calamagrostis lanceolata* Roth, *Circaea lutetiana* L., *Carex muricata* L., *Potamogeton nitens* Web.; am Schwarzen See *Epilobium roseum* Retz., *Stellaria uliginosa* Murr., *Thalictrum flexuosum* Bernh., *Hedera*, *Dianthus prolifer* L., *Verbascum Thapsus* L., *Salix pentandra* L.; bei Zechlin selbst *Campanula Rapunculus* L., *Geranium columbinum* L. und *Silene conica* L. — Bei Putlitz lehnt sich die Flora entschieden an die des nordwestlichen Deutschlands an: *Erica Tetralix* L., *Genista anglica* L., *Lonicera Periclymenum* L., *Ilex Aquifolium* L.; ein Anschluss an die Flora von Mecklenburg wird durch *Stellaria nemorum* L. und *Melica uniflora* Retz, ein solches an die Flora der Altmark durch *Scirpus caespitosus* L. angedeutet; bei Putlitz mangeln gänzlich: *Tithymalus Cyparissias* Scop., *Galium verum* L. und *Dianthus Carthusianorum* L. — Es folgt eine systematische Zusammenstellung der wichtigeren beobachteten Pflanzen mit Fundortsangaben und Besprechung einzelner Arten.

4. Schlesien.

128. **R. v. Uechtritz. Arabis muralis Bert. und A. sudetica Tausch.** (Oesterr. Bot. Zeitschrift XXIX, 1879, S. 231—234.)

In der Flora von Deutschland von Jessen wird *Arabis muralis* mit *A. sudetica* identificirt und als var. *muralis* zu *A. hirsuta* Scop. gestellt; die erstere ist südeuropäisch,

die andere eine Bewohnerin der Sudeten und Karpathen, beide haben mit einander gar nichts gemeinsam. Verf. nimmt daher Gelegenheit, sich über die genannte Flora als „eine der unerfreulichsten Erscheinungen im Gebiete der Floristik" zu äussern, wohin wir ihm hier nicht zu folgen haben (vgl. Ref. 92 auf S. 235).

129. **R. v. Uechtritz. Resultate der Durchforschung der schlesischen Phanerogamenflora im Jahre 1878.** (56. Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. Breslau 1879, S. 154—176.)

Die in zwei Theile zerfallende Arbeit enthält im ersten derselben die für Schlesien neuen Pflanzen, im zweiten neue Standorte seltener Arten. Von den ersteren sind mehrere in der Provinz nicht heimisch; es sind die folgenden: *Delphinium orientale* Gay, *Erysimum crepidifolium* Rchb., *Brassica nigra* Koch, *Sinapis alba* L. var. *glabrata* Doell, *Hirschfeldia adpressa* Moench, *Silene gallica* L. var. *quinquevulnera* L., *Rosa turbinata* Ait., *Carduus hamulosus* Ehrh., *Galinsoga brachystephana* Regel, *Anthemis tinctoria* L. var. *discoidea* (All.) W., *Linaria striata* DC., *Mentha rotundifolia* L., dagegen sind wirkliche Bürger der schlesischen Flora: *Nasturtium austriacum* × *silvestre* Neilr. (Scheitnig bei Breslau, unter den Aeltern), *Rosa alpina* × *glauca* (Waldenburger Gebirge am Hofeberge bei Langwaltersdorf), *Crepis rhoeadifolia* M. B. (Kalköfen von Gogolin), *Hieracium Pilosella* L. var. *intricatum* J. Lange (Rohrbach bei Grünberg), *Veronica austriaca* (Kottwitz bei Breslau), *Euphorbia falcata* L. (Oppeln am Wege nach Kempa), *Euphorbia virgata* W. Kit. (Lichtenwerde bei Freudenthal in Oesterreich-Schlesien), *Epipactis microphylla* Sw. (Gr. Stein bei Gogolin), *Colchicum autumnae* L. form. *vernalis* (am Fusse der Lissa-Hora), *Carex pediformis* C. A. Meyer (unter der Tartarenschanze bei Priestram), *Hierochloa odorata* Whlbg. var. *effusa* Uechtr. u. var. (zwischen Gr. Tschansch und Althof-Nass bei Breslau), *Phleum fallax* Janka (am Berge Stazowka unweit der Baranya in den schlesischen Beskiden, 800 m), *Melica nutans* L. var. *pallida* Uechtr. n. var. (zwischen Arnoldsmühl und Leuthen bei Breslau im schattigen Laubwalde).

Die Zahl der bereits aus dem Gebiete bekannten Arten, für welche neue Standorte angegeben werden, ist eine sehr beträchtliche.

130. **E. Fick. Nachtrag zur Flora von Friedland in Schlesien.** (Abhandlung der Naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz XVI, 1879, S. 61—66.)

Ergänzung des im vorhergehenden Bande der genannten Abhandlungen mitgetheilten Verzeichnisses der um Friedland beobachteten Gefässpflanzen, theils neue Standorte bereits von dort bekannter Arten, theils neu aufgefundene Pflanzen. Die letzteren sind: *Lepidium sativum* L., *Helianthemum Chamaecistus* Mill., *Hypericum hirsutum* L., *Vicia silvatica* L., *Rosa alpina* L. f. *globosa* Strähler, *R. spinulifolia* Dematra (für Deutschland neu!), *R. vestita* Godet f. *Straehleri* Uechtr., *R. rubiginosa* L. f. *silesiaca* Christ, *R. Reuteri* Godet, *R. coriifolia* Fries, *R. dumetorum* Thuill., *R. sepium* Thuill., *Asperula glauca* Bess., *Inula salicina* L., *Centaurea pseudophrygia* C. A. Mey., *Taraxacum palustre* DC., *Hieracium vulgatum* Fr. var. *irriguum* Gris., *H. gothicum* Fr., *H. pilosella* × *stoloniflorum*, *Campanula Cervicaria* L., *Veronica triphyllos* L., *Utricularia vulgaris* L., *Androsace elongata* L., *Melica uniflora* Retz, *Glyceria nemoralis* Uechtr. et Körn.

131. **J. Zimmermann. Die Flora der Umgegend von Striegau.** (Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz, XVI, 1879, S. 1—60.)

In der Einleitung begrenzt Verf. das von ihm studirte Gebiet von ca. 8 Quadratmeilen der Umgegend von Striegau in folgender Weise: nördlich der ehemalige Würchenteich mit dem östlich daranstossenden Hügellande von Koiskau, Hulm und Obsendorf, östlich das Striegauer Wasser von Lasan bis Pitschen, südlich die Polsnitz zwischen Oberpolsnitz und Jauernick, südwestlich die Höhenzüge von Freiburg bis Ober-Kauder, westlich die wüthende Neisse zwischen Kauder und Jauer. Dieses Gebiet stellt den Uebergang vom Vorgebirge in die Ebene dar, es liegt zwischen 168 und 315 m über dem Meer; es werden die orographischen Verhältnisse desselben, die geologische Zusammensetzung, die Bewässerung, das Klima und die Vegetationsverhältnisse besprochen, aus denen wir als charakteristisch nur folgendes wenige hervorheben wollen: Vorherrschendes Gestein ist der Granit, dessen Verwitterungs-

producte leicht austrocknen und stellenweise eine Sandflora beherbergen: *Bromus tectorum*, *Herniaria glabra*, *Jasione montana*, *Arenaria rubra*, *Gypsophila muralis*, *Polycnemum arvense*, *Linaria arvensis;* an drei Stellen (Striegauer Berge, Brechselberg bei Pilgramshain und zwischen Klein-Jänowitz und Koiskau) wird der Granit von Basalt durchbrochen; im Norden tritt ein glimmerhaltiger Thonschiefer auf, im Westen und Nordwesten Urthonschiefer, der von Kalk- und Kalkspathadern durchzogen ist, auf denen eine Kalkflora wie *Anthyllis Vulneraria, Teucrium Botrys*, *Gentiana ciliata*, *Cephalanthera pallens*, *Astrantia major* gedeiht; ausserdem kommen im Gebiet Grauwacke, devonischer Kalk, Kieselablagerungen und Thonlagen nebst Braunkohle vor, auf den Kieslagern z. B. *Corynephorus canescens, Armeria vulgaris, Chondrilla juncea.* Stehende Gewässer giebt es kaum, in einigen kleinen, durch menschliche Thätigkeit entstandenen Teichen bei Haidau kommen *Cicuta verosa*, *Epilobium hirsutum*, *Scirpus maritimus*, *Odontites divergens* Jord. vor. Die Striegauer Berge, der Streitberg und die Gross-Rosener Berge, meist bewaldet, vereinigen eine Anzahl Pflanzen der Ebene und des Gebirges: *Muscari botryoides*, *Vicia lathyroides*, *Cynoglossum officinale*, *Gagea arvensis* mit *Orchis mascula, Gentiana ciliata*, *Inula hirta*, *Trifolium rubens, Geranium divaricatum*, *Cotoneaster vulgaris*, *Coeloglossum viride* neben *Veronica verna*, *Alectoroloptus minor*. Die Wälder bestehen aus *Pinus silvestris* oder aus Laubholz, das entweder Eichenschälwald oder gemischte Bestände bildet *(Corylus, Betula*, *Tilia, Viburnum Opulus*, *Salices*, *Carpinus*, *Fagus).* Die steinigen Lehnen der Berge sind von Gestrüpp aus *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Crataegus Oxyacantha*, *Cornus sanguinea, Euonymus europaea* etc. bedeckt; an *Rubus*-Arten *(R. apricus*, *russatus*, *Güntheri)* ist der Streitberg reich; *Cotoneaster* hat am Kreuz- und Georgenberge seinen tiefsten Standort in Schlesien, *Lonicera Periclymenum* wächst bei Kuhnern und am Gansberge, *Rosa gallica* bei Lüssen und Romnitz. — Verf. giebt am Schlusse der Einleitung eine Liste der für das Gebiet durch Eingriffe der Cultur verlorenen Pflanzen und folgende Zahlen über die Menge der beobachteten Arten: Gefässkryptogamen 9 Gattungen mit 21 Arten, Monokotylen 81 Gattungen mit 137 Arten, Dikotylen 324 Gattungen mit 798 Arten, zusammen 414 Gattungen mit 956 Arten Gefässpflanzen; von Laubmoosen 61 Gattungen mit 173 Arten. — Es folgt das Verzeichniss der Gefässpflanzen, mit Angabe der Häufigkeit des Vorkommens und der Standorte, nach Familien geordnet, und ein ebensolches der Laubmoose.

5. Obersächsisches Gebiet (Oberlausitz, Sachsen).

132. **Friedrich. Ueber das Vorkommen von Castanea vesca L.** (Sitzungsberiche der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden, Jahrgang 1879, S. 59—60.)

Richter hatte in den Schmidt'schen Medicin. Jahrb. Bd. 163 die Angabe gemacht, dass das Dresdener Elbthal einen „südlichen Charakter" habe, und wohl im Anschluss daran war die Behauptung aufgestellt worden, dass Dresden der nördlichste Punkt sei, wo die Kastanie reift. In der That herrschen scharfe Winde und schroffe Temperaturwechsel im Elbthale, und von südlicheren Pflanzen sind nur *Euphorbia Gerardiana* Jacq., *Cerinthe minor* L., *Parietaria diffusa* L., *Phoenixopus vimineus* Rchb. zu nennen. *Castanea vesca* L. reift ihre Früchte noch bei Blankenberg am Harz, selbst in Blankensee bei Altona ($53^1/_2{}^0$ n. Br.) in jedem warmen Sommer ebenso wie daselbst gedeihende Tomaten und Feigen. Friedrich schreibt die Möglichkeit des Reifens dieser Früchte dem die extremen Temperaturen mässigenden Einflusse der Nordsee zu. Ob die im Parke von Inverary in Schottland ($56^1/_2{}^0$ n. Br.) cultivirten Edelkastanien noch fructificiren, glaubt der Verf. nicht als wahrscheinlich annehmen zu dürfen, obwohl daselbst z. B. *Viburnum Tinus* gedeiht. Auf der Insel Föhr (54^0 10′) befindet sich eine Kastanienpflanzung, welche zwar nicht hochwüchsig ist, aber ihre Früchte reift.

6. Hercynisches Gebiet (Thüringen, Harz bis zur Saale, Cassel, Wesergebiet, Braunschweig).

133. **E. Hallier. Flora der Wartburg und Umgebung von Eisenach.** (Jena 1879.)
Nicht gesehen.

7. Niedersächsisches Gebiet (Hannover, Oldenburg, Bremen, Hamburg, Lübeck, Schleswig-Holstein).

134. **L. Mejer. Die hannoversche Kalkflora, eine pflanzengeographische Skizze.** (I. Jahresbericht der Geographischen Gesellschaft zu Hannover 1879, S. 1–8.)

Nicht gesehen.

135. **H. Buschbaum. Flora des Landdrosteibezirkes Osnabrück.** (Osnabrück 1879, 16⁰.)

Nicht gesehen.

136. **C. Timm. Kritische und ergänzende Bemerkungen, die Hamburger Flora betreffend.** (Verhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins von Hamburg-Altona im Jahr 1878. Hamburg 1879, S. 22.

Nicht gesehen.

137. **Fr. Buchenau. Flora von Bremen.** (2. Auflage, Bremen 1879, 312 S., 8⁰, mit 40 in den Text gedruckten Abbildungen.)

Nicht gesehen.

138. **W. O. Focke. Fremde Ruderalpflanzen in der Bremer Flora.** (Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen VI, Heft 2, 1879, S. 509–512.)

Verf. wendet sich gegen die unkritische Gewohnheit der Localfloristen, alle in ihrem Gebiete irgend beobachteten Pflanzen aufzuführen, ohne die zufälligen und vereinzelten Funde auszuscheiden oder zu kennzeichnen. In manchen Fällen ist es nicht leicht, den wahren Sachverhalt zu erkennen. Beispielsweise kommen *Papaver Rhoeas*, *Picris hieracioides, Linaria minor* und *Bromus tectorum* im nordwestdeutschen Küstenlande und speciell um Bremen in einem Umkreis von drei Meilen nirgends regelmässig vor; andere Arten sind zwar unbeständig, halten sich aber länger, so *Datura, Nicandra, Borrago;* noch andere sind an einzelnen Punkten eingebürgert, wie *Hyoscyamus*, *Reseda Luteola;* wieder andere siedeln sich fest an, verbreiten sich aber über gewisse Oertlichkeiten hinaus nicht und verschwinden daher gelegentlich wieder, so *Xanthium Strumarium*, *Cynoglossum officinale*, *Leonurus Marrubiastrum*, *Fumaria capreolata* (Verf. rechnet auch *Saxifraga granulata*, *Silene inflata*, *Teucrium Scordium*, *Gypsophila muralis* und vielleicht auch *Trifolium striatum* dazu). Es ist nothwendig, diese sporadischen Erscheinungen aus dem Vegetationsbilde einer Localflora fernzuhalten, jedoch auch Controle über dieselben zu üben, und Verf. giebt daher „einige bemerkenswerthe Beobachtungen aus dem Gebiete der botanischen Fremdenpolizei", in Bezug auf die Flora von Bremen. — *Lepidium ruderale* L. ist vom Verf. vor 1876 nirgends in der Stadt Bremen und nur vereinzelt in der Umgegend bemerkt worden; an der Küste ist die Pflanze stellenweise häufig, seit 1877 wird sie massenhaft in der Stadt an verschiedenen Stellen beobachtet. — Vereinzelt wurden ferner gesehen: *Melandryum noctiflorum*, *Centaurea nigra*, *Lolium temulentum*, *Lepidium campestre*, *Bromus tectorum*, *Reseda lutea*, *Lappula Myosotis*, *Xanthium spinosum*, *X. strumarium*, *Alyssum calycinum* (in Menge), *Asperula arvensis* (1 Exemplar unter Erbsen, deren Samen aus Mitteldeutschland gekommen waren), *Silene gallica*, *Ambrosia artemisiaefolia* L. — Eine Hauptfundstätte für solche eingewanderte und unbeständige Pflanzen war ein Schuttplatz auf dem für den Centralbahnhof bestimmten Areal; Verf. zählt zunächst die gemeinen einheimischen Unkräuter und Ruderalpflanzen, dann Culturpflanzen, und endlich eine Anzahl fremder oder bei Bremen seltener Ruderal- und Ackerpflanzen auf. Die letztgenannten sind folgende, von Bremen schon bekannte: *Sisymbrium Sinapistrum*, *Lepidium ruderale*, *Camelina sativa*, *Medicago arabica* All., *Portulaca oleracea*, *Xanthium spinosum*, *Lappula Myosotis*, *Hyoscyamus niger*, *Amarantus Blitum*, *A. retroflexus*, *Panicum miliaceum*, *Digitaria sanguinalis*, *Alopecurus agrestis*, *Phalaris canariensis*, *Bromus tectorum*, *Lolium temulentum* und nachstehende bei Bremen zum ersten Mal beobachtete: *Sisymbrium Loeselii*, *Lepidium perfoliatum*, *Camelina sativa* rauhhaarige Form, *Vaccaria parviflora*, *Silene dichotoma*, *Melilotus parviflora* Desf., *Mesembryanthemum crystallinum* L., *Bupleurum rotundifolium*, *Galium tricorne* Wrth., *Centaurea Calcitrapa*, *C. melitensis* L., *Chenopodium opulifolium*, *Blitum virgatum*, *Setaria italica*.

139. **F. Buchenau. Bemerkungen über die Formen von Cardamine hirsuta L.** (Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen, Band VI, Heft 1, 1879, S. 329—332.)

Verf. sucht die Frage zu entscheiden, ob *Cardamine hirsuta* L. und *C. silvatica* Lk. die nämliche Art seien oder nicht. Im Brilliter Bruch bei Kuhstedt hatte Pape in seiner Flora von Stade die erstgenannte Pflanze angegeben; diese Localität wurde vom Verf. besucht und folgendes gefunden:

Nach Doell unterscheiden sich *Card. silvatica* und *hirsuta* durch folgende Merkmale: erstere hat mehrblättrigen, letztere armblättrigen Stengel; erstere 6, letztere meist 4 Staubblätter; erstere abstehende, letztere aufrechte Fruchtstiele und Schoten; erstere stumpfe Griffel, die fast so lang als die Breite der Schote sind, letztere stumpfe Griffel, die kürzer als die Breite der Schote sind. Die Brilliter Pflanzen zeigten nun 6 Staubblätter und abstehende Fruchtstiele, dagegen kurze Griffel, eine zweijährige Pflanze hatte den Wuchs von *C. silvatica*, die einjährigen den von *C. hirsuta*. Weitere Vergleichungen mit getrocknetem Material und mit in Bremen selbst gewachsenen Exemplaren ergaben nun, das der Wuchs von der Dauer der Pflanze abhängt, dass die Richtung der Fruchtstiele im Ganzen noch das constanteste Kennzeichen, jedoch auch einzelnen Schwankungen unterworfen ist, dass die Länge des Griffels aber ganz unzuverlässig und oft bei einer und derselben Pflanze schwankend ist, und dass es daher unnatürlich wäre, die Pflanzen der Bremer Flora als zwei Arten zu betrachten. Sie müssen vielmehr als eine Species unter dem Namen *C. hirsuta* Linn. zusammengefasst und zwei locale Formen unterschieden werden: *C. hirsuta* L. *α. campestris* Fries und *C. hirs. β. silvestris* Fries Novit. ed. II. 1828 p. 201—202, die namentlich durch die verschiedene Richtung der Fruchtstiele zu charakterisiren sind.

140. **L. Häpke. Notizen über die Flora von Borkum.** (Abhandlungen des Naturwissensch. Vereins zu Bremen, Bd. VI, S. 507—509.)

Borkum ist seiner Flora nach gut bekannt; trotzdem gelang es Verf., eine Anzahl Beobachtungen über dieselbe zu machen, welche bisher noch nicht mitgetheilt wurden. *Convolvulus Soldanella* R. Br., eine an den Küsten Griechenlands, in Istrien, bei Aquilegia, in Ligurien und Belgien, in den Dünen von Nordwyk und auf Norderney (auf Wangeroog ist sie durch die Zerstörung des grössten Theiles der Insel 1855 sicher verschwunden) bekannte Pflanze, findet sich in mehreren Exemplaren auf der Insel; ferner kommen daselbst folgende Arten vor: *Sarothamnus vulgaris* Wimm., *Ulex europaeus* L. (angepflanzt), *Pinus silvestris* L. (angepflanzt), *Eryngium maritimum* L., *Apium graveolens* L., *Filago minima* Fr., *Lepidium ruderale* L. (sehr zahlreich), *Scleranthus perennis* L., *Salix pentandra* L., *Poa compressa* L., *Ammophila baltica* Lk., *Polypodium vulgare* L. — Bei zweimaligem Besuche der Insel wurden nicht aufgefunden: *Thalictrum flavum*, *Chelidonium majus*, *Achillea Ptarmica*, *Linaria vulgaris* und *Scleranthus annuus*.

141. **A. W. Wessel. Flora Ostfrieslands.** (3. Aufl. gr. 8⁰. Leer 1879.)

Nicht gesehen.

142. **W. Behrens. Biologische Fragmente.** (Jahresbericht der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Elberfeld 1879/80, S. 2—16.)

Die Flora der ostfriesischen Inseln ist von den dort vorkommenden Insecten abhängig, welche die Blüthen bestäuben; dieselbe besitzt verhältnissmässig mehr anemophile Pflanzen als die der Continentalgegenden Nordwestdeutschlands; die Dünenthäler der Inseln besitzen weniger anemophile Pflanzen als die dem Winde ausgesetzten Wiesendistricte derselben; die Insectenfauna der Insel ist arm; viele Pflanzen der Inseln haben, wie die Alpen- und Polarpflanzen, auffällige Blüthen; die Intensität der Corollenfarbe wächst nicht proportional der geographischen Breite (wie Bonnier und Flahault annehmen) und ist nicht abhängig von der Insolation, sondern sie ist der Menge der pollenübertragenden Insecten etwa umgekehrt proportional.

143. **v. Ebner. Ueber die Insel Sylt.** (Mittheilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark, Jahrgang 1878. Graz 1879, S. LIII.)

Nicht gesehen.

144. **P. Hennings. Botanische Wanderungen durch die Umgebung Kiels.** Kiel 1879. (Separatabdruck aus dem „Schleswig-Holstein'schen Tageblatt".)

Verf. schildert in populärer Weise unter Angabe vieler Einzelheiten die Flora der Kieler Umgebung in der Form von Excursionen. Allgemeinere pflanzengeographische Gesichtspunkte werden nicht hervorgehoben und es seien daher nur wenige Beispiele seltenerer dort zu findender Arten erwähnt: *Doronicum Pardalianches* L. (Abhang des Düsternbrooker Waldes, verwildert), *Corydalis fabacea* Pers. und *cava* Schweig., *Myrrhis odorata* L. (an Strandhöhen verwildert), *Allium ursinum* L., *Ophioglossum vulgatum* L., *Hierochloa odorata* Whlbg., *Primula acaulis* Jacq. (an beiden Küsten Schleswigs bis Jütland, mangelt in Mitteldeutschland völlig und tritt erst am Fusse der Alpen wieder auf), *Chrysoplenium oppositifolium* L., *Cystopteris fragilis* Bernh., *Ilex Aquifolium* L., *Ulex europaea* L., *Cochlearia danica* L., *Hierochloa borealis* R. S., *Geranium phaeum* L., *Hypericum pulchrum* L., *Veronica montana* L., *Sparganium minimum* Fr., *Elodea canadensis* Rich. (vor 3 Jahren wurde ein zolllanges Steugelstück in eine Moorgrube geworfen, die jetzt völlig davon erfüllt ist), *Scirpus caespitosus* L., *Erica Tetralix* L., *Empetrum nigrum* L., *Galium saxatile* L., *Osmunda regalis* L., *Catabrosa aquatica* P. B. (seit 1877 aufgetreten, früher fehlte es bei Kiel), *Cineraria palustris* L. (bedeckte 1874 und 1878 die ganze Morastfläche zwischen Kiel und Gaarden, 1875 waren nur einzelne Exemplare vorhanden, 1876, 1877 und 1879 war sie spurlos verschwunden), *Archangelica officinalis* Hoffm., *Juncus bottnicus, Trifolium fragiferum* L., *Armeria maritima* W., *Drosera anglica* Huds., *Genista tinctoria* L., *Lamium hybridum* Vill., *Malaxis paludosa* Sw., *Carex pulicaris* L., *C. limosa* L., *Potentilla mixta* Nolte, *Hypericum montanum* L., *Lonicera Periclymenum* L., *Eriophorum alpinum* L., *Hieracium aurantiacum* L., *Psamma baltica* R. S., *Plantago maritima* L. und *P. Coronopus* L., *Kochia hirsuta* Nolte, *Carex extensa* Good., *Batrachium Baudotii* Godr., *Hydrocotyle vulgaris* L.

8. Niederrheinisches Gebiet (Rheinprovinz nördlich der Mosel, Westfalen westlich vom Teutoburger Walde).

145. **M. Bach. Taschenbuch der rheinpreussischen Flora und der zunächst angrenzenden Gegenden.** (2. Auflage. Münster 1879. 472 Seiten 8°.)

Nicht gesehen.

146. **A. Engler. Notiz über Saxifraga multifida Rosbach.** (Flora 1879, S. 457—458.)

Rosbach hatte eine *Saxifraga* oberhalb Echternach im Sauerthale bei Bollendorf gefunden, welche er als neu ansah und unter dem Namen *S. multifida* beschrieb. Verf. cultivirte die Pflanze und erkannte sie als *S. trifurcata* Schrad., wohin die Bemerkung im „Jahresbericht 1877" zu berichtigen ist. — Es ist fraglich, ob sie an dem genannten Standort ursprünglich einheimisch ist, indessen ist das nicht unmöglich, denn *S. umbrosa* und *S. Geum* kommen in den Pyrenäen und in Irland vor, ohne Zwischenstationen, *Anarrhinum bellidifolium* Desf. ist in Spanien verbreitet und findet sich auch bei Trier, Genf und in Frankreich, *Limodorum abortivum* Sw. hat bei Trier seine Nordgrenze für Deutschland, geht aber in Belgien noch etwas weiter nördlich.

147. **P. Caspari. Flora der Umgebung von Oberlahnstein,** Beitrag zur Flora des Rheinstroms. (Programm der höheren Bürgerschule zu Oberlahnstein 1879.)

Nicht gesehen.

148. **Karsch. Flora der Provinz Westfalen.** (4. Auflage. Münster 1879, 334 S. 16°.)

Nicht gesehen.

149. **Wilms jun. Repertorium über die Erforschung der Flora Westfalens im Jahre 1879,** betreffend die für das Gebiet neuen Pflanzen oder neuen Standorte von selteneren Arten, Varietäten und Hybriden. (8. Jahresbericht des Westfälischen Provinzialvereins für Wissenschaft und Kunst pro 1879. Münster 1880.)

Nicht gesehen.

9. Oberrheinisches Gebiet (Baden, Elsass-Lothringen, Pfalz, Hessen, Nassau, Rheinpreussen südlich der Mosel).

150. **A. Wigand. Flora von Kurhessen und Nassau.** (Anleitung zum Bestimmen der ein-

heimischen Gefässpflanzen und der wichtigsten Culturgewächse nach natürlicher Methode. 3. Auflage. 8⁰. Kassel 1879, LVIII und 428 S.)

Nicht gesehen.

151. **H. Hoffmann. Nachträge zur Flora des Mittelrheingebietes.** (18. Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Giessen 1879, S. 1—48, tab. 1.)

Diese Arbeit, von welcher der erste Theil vorliegt, soll die Nachträge enthalten, welche Verf. zu seinen zwischen 1847 und 1875 veröffentlichten Schriften pflanzengeographischen Inhalts in Bezug auf das genannte Gebiet nunmehr zu liefern im Stande ist. Es werden die Schwierigkeiten besprochen, welche sich derartigen Zusammenstellungen in den Weg setzen. Ferner wendet sich Verf. gegen die ältere Auffassung der Species; dieselben werden von ihm als Typen aufgefasst, die nach allen Seiten hin „Mittelformen oder Hindeutungen auf benachbarte Species" haben können. „An diese Typen hat sich die Pflanzengeographie zu halten, . . . das Studium der sogenannten Uebergänge und Varianten gehört auf ein anderes, besonderes Gebiet." — Von der Mehrzahl der aufgenommenen Pflanzen hat Verf. die Standorte auf Tafeln zusammengestellt, welche Arealkarten darstellen. Das behandelte Gebiet ist in 49 Quadrate eingetheilt, deren jedes eine Nummer trägt und diese Nummern werden für jede einzelne Pflanze angegeben. Für *Ilex Aquifolium*, *Erigeron canadensis, Lathyrus tuberosus* und *Sambucus Ebulus* sind auf einer farbigen Tafel, welche ausserdem noch eine Darstellung der Sommerisothermen, eine Höhenschichtenkarte, eine Orientirungskarte und eine Veranschaulichung der Zeit der Vegetationsentwickelung, verglichen mit Giessen giebt, Arealkarten beigegeben. Bezüglich der theoretischen Ergebnisse der Arbeit ist ein gewisser Abschluss erreicht; es wird eine Uebersicht derselben gegeben, aus welcher hervorgehoben werden mag:

1. Kalkpflanzen sind solche, welche einen warmen Boden verlangen; auch andere Substrate können ihnen denselben liefern. *Stachys germanica* z. B. um Giessen streng Kalkpflanze, in der Maingegead auf Quarzsand, anderwärts auf Thonschiefer und Grauwacke; *Cynoglossum officinale* um Giessen Basaltpflanze, anderwärts Sandpflanze. — Kalkfeindliche Pflanzen existiren nicht, selbst *Digitalis purpurea* und *Sarothamnus* gedeihen auf Kalk. „Ueberhaupt ist nicht die chemische, sondern die physikalische Beschaffenheit des Bodens in erster Linie entscheidend für das locale Gedeihen der sogenannten bodensteten Pflanzen." Die Accomodationsfähigkeit der Pflanzen gegenüber dem Boden ist eine ausserordentlich grosse.

2. Salzpflanzen sind solche, welche mehr Salz vertragen können als andere. Salinenpflanzen gedeihen sowohl ohne als mit Salz.

3. Wanderung. Verschiedene Mittel der Verbreitung werden durchgesprochen und in einer Anmerkung 4 Zugstrassen der Vögel angegeben, die sich in vielen Arealkarten von Pflanzen abspiegeln.

4. Beziehung zum Rhein. Viele Pflanzen sind vom Rheine theils aus der Schweiz, theils aus benachbarten Gebirgen in das Gebiet hinabgeführt worden. Manche Arten lassen sich bezüglich ihrer Einwanderung und Verbreitung an die Diluvialzeit anknüpfen; je nach dem Stande des Rheinwassers zu verschiedenen Zeiten erklärt sich das Areal mancher Pflanzen; dem höchsten Stande z. B. *Diplotaxis tenuifolia* und *Eryngium campestre*, einem mittleren *Calendula arvensis*, dem niedersten *Brassica nigra*. Andere Pflanzen deuten vielleicht auf die Eiszeit hin: *Pinguicula vulgaris, Cornus suecica, Gentiana verna, Empetrum, Ledum, Arctostaphylos,* einzelne sogar auf die Tertiärzeit: *Statice, Salsola, Psamma, Lepigonum medium*, *Salicornia.*

5. Mehrere Pflanzen befinden sich noch jetzt in lebhafter Wanderung: *Oenothera biennis*, *Erigeron canadensis*, *Elodea canadensis.* „Die deutsche Ebene enthält Pflanzen aus allen Weltgegenden, daneben eine gewisse Anzahl in loco durch Transmutation entwickelter Species oder Subspecies."

6. Klimatische Arealgrenzen in horizontaler Richtung sind im Gebiete selten *(Aronia, Ilex);* häufiger sind Höhenunterschiede.

Es folgt eine Aufzählung der phytogeographischen Schriften des Verf., eine Tafelerklärung, ein Ortsverzeichniss und ein systematisches Verzeichniss der aufgenommenen Arten. Dann beginnt eine alphabetisch geordnete Aufzählung dieser Arten mit Angaben über ihr

Areal, begleitet von Uebersichtskärtchen mit den Nummern derjenigen Arealquadrate, in welchen jede Art vorkommt.

Acer monspessulanum scheint aus Südost-Frankreich über Lyon-Genf eingewandert zu sein; kommt weiter östlich isolirt bei Würzburg und Schweinfurt vor. — *Achillea nobilis*, sonst in der Schweiz, Süddeutschland etc., hat eine ziemlich grosse Verbreitung im Gebiete. — *Acorus Calamus* hält Verf. nach ihrer Gesammtverbreitung für einheimisch in fast ganz Europa wie in Asien. — *Adonis flammea* entspricht dem niederen Niveau des engeren mittleren Rheingebietes (Hauptzugrichtung der ackerbewohnenden Wandervögel). — *Ajuga pyramidalis* in wenigen ganz zerstreuten Localitäten. — *Allium rotundum* nur am Rhein und Nebenflüssen; ebenso *Allium Scorodoprasum*; *Allium ursinum* regellos zerstreut. — *Alnus incana* zerstreut. — *Alsine tenuifolia* ebenso, doch besonders in der Hauptzugsrichtung der Wandervögel. — *Althaea officinalis* stellenweise am Rhein und Nebenflüssen. — *Alyssum calycinum* wahrscheinlich überall im Gebiete, weit verbreitet durch Mittel- und Südeuropa; kommt vor auf Sand, Alluvium, Diluvium, Tertiärkalk, Muschelkalk, Vogesensandstein, Uebergangskalk, Spiriferen-Grauwacke, Basalt, vulkanischem Gebirg der Eifel, Porphyr. — *Alyssum montanum* in den Rheinthal-Niederungen und einigen Nebenthälern; mangelt an Nahe und Neckar. — *Amarantus retroflexus* soll aus Pennsylvanien stammen, durch ganz Mittel- und Südeuropa bis Sibirien, aber nicht in England. — *Anchusa officinalis* gehört zum mittleren und niederen Niveau des Rheines. — *Andromeda polifolia* in niederen Lagen regellos zerstreut. — *Andropogon Ischaemum* in der mittleren und untern Maingegend, am oberen Lauf und an der Mündung der Mosel. — *Androsace maxima* nur in der Rheinniederung und an Nahe und Mosel wenig aufwärts; aus Südfrankreich und Schweiz. — *Anemone Hepatica* ganz zerstreut auf den verschiedensten Formationen. — *Anemone Pulsatilla* folgt im Ganzen dem Rhein. — *Anemone silvestris* vorzugsweise im niederen Main- und Rheingebiete. — *Anthemis tinctoria* durch das ganze Gebiet verbreitet. — *Anthriscus vulgaris* besonders rheinische Niederungen (Hauptzug der Wandervögel). — *Antirrhinum majus* meist auf Mauern der Niederungen und weit hinauf in die Nebenthäler. — *Antirrhinum Orontium* allgemein verbreitet. — *Apium graveolens*: Salinen, Nordseeküste, Ostsee, südliches Littorale. — (Wird fortgesetzt.)

152. **H. Waldner. Beiträge zur Excursionsflora von Elsass-Lothringen und Flore vogéso-rhénane.** 8⁰. Heidelberg 1879.

Nicht gesehen.

153. **E. Gay** (L'Illustration Horticole XXVI, Band 1879, p. 1)

theilt mit, dass bei Staffelsfelden im Elsass ein Gehölz von 850 Exemplaren der *Wellingtonia gigantea* seit 1864 angepflanzt ist; die Pflanzen haben jetzt bis 11 m Höhe und einige derselben haben bereits fructificirt.

154. **P. Fliche. Les Isoëtes des Vosges.** Nancy 1879.

Referat siehe Gefässkryptogamen.

155. **W. Petzold. Verzeichniss der in der Umgegend von Weissenburg im Elsass wildwachsenden und häufiger cultivirten Gefässpflanzen.** (Schulprogramm. Weissenburg 1879. 4⁰. 45 Seiten.)

Nicht gesehen.

156. **A. Friren. Flore adventice de Sablon** ou Observations sur quelques plantes récemment introduites aux portes de Metz; in: XVe Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Metz, 2e partie. Metz 1879. 24 Seiten, 8⁰. (Nach: Bull. de la Soc. bot. de France, Rev. bibl. 1880, p. 32—33.)

Sablon hat Sandboden; die neu aufgetretenen Pflanzen fanden sich in der Nähe von Getreidemagazinen und gehören der deutschen und ungarischen Flora an. Es sind folgende: *Berteroa incana* DC. (breitet sich seit dem französisch-deutschen Kriege im Norden von Frankreich aus), *Sisymbrium Loeselii* L., *S. Columnae* Jacq. var. *leiocarpum*, *S. pannonicum* Jacq. (auch im Elsass längst eingebürgert), *Silene dichotoma* Ehrh., *Melilotus coeruleus* Desr., *Trifolium diffusum* Ehrh., *Galium anglicum* Huds., *Xeranthemum annuum* L. *Xanthium spinosum* L. (durch Schafwolle eingeschleppt), *Echinospermum Lappula* Lehm. (in Lothringen sehr selten), *Salvia silvestris* L., *S. verticillata* L., *Dracocephalum nutans* L.

(aus Sibirien), *Plantago arenaria* W. K. — Der Verf. zählt ferner andere Pflanzen auf, die in Gesellschaft der genannten gefunden wurden, aber schon von dort bekannt sind; er giebt ausserdem Notizen über seltene oder für das alte Departement der Mosel neue Pflanzen, unter welch' letzteren sich *Asplenium vogesiacum* F. Schultz befindet, gefunden bei Bitsch, von *A. Trichomanes* durch gerundete Soren verschieden.

157. **G. Becker. Ueber einige seltene Pflanzen.** (Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westfalens, 36. Jahrgang. Bonn 1879; Correspondenzblatt S. 75—79.)

Verf. bespricht zunächst zwei Pulmonarien, die eine aus dem Erankfurter Stadtwalde, die andere aus den Rheingegenden (Oberrhein, Nahethal, Rüdesheim, Gaualgesheim); erstere ist *P. angustifolia* L. = *P. azurea* Bess., letztere *P. tuberosa* Schrank = *P. angustifolia* Koch Synops. Es werden Beschreibungen dieser im lebenden Zustande leicht zu unterscheidenden Arten gegeben. — *Lavandula vera* DC. war bis 1840 in Deutschland nur vom Lavendelberge bei Laubenheim an der Nahe als wirklich wildwachsend bekannt; seitdem ist durch Urbarmachung dieser Standort vernichtet worden. Nun wurde neuerdings von Geisenheyner in Kreuznach in der Nähe des alten Standortes an einer Felswand im Hungerthal bei Laubenheim ein Strauch gefunden. — *Veronica peregrina* wurde auf einer Rheininsel bei Geisenheim und in der Nähe von Rüdesheim entdeckt; sie war bisher nur von sehr wenigen Stellen im nördlichen und mittleren Deutschland bekannt und wird der Aufmerksamkeit der Floristen empfohlen. — *Ornithogalum chloranthum* Sauter, dem Osten und Nordosten Deutschlands angehörig, ist bei Biebrich und Schierstein verwildert.

10. Bayern.

158. **Ph. Hoffmann. Excursionsflora für die Flussgebiete der Altmühl, sowie der schwäbischen und unteren fränkischen Rezat.** (Eichstätt 1879. 8°.)

Nicht gesehen.

159. **S. Schunck. Gnaphalium silvaticum L. var. recta.** (Flora 1879, S. 495.)

Unterscheidende Merkmale der vom Verf. bei Höhenkirchen südlich von München beobachteten Varietät, zu welcher fraglich das Synonym *Gn. silvaticum* × *norvegicum* gesetzt wird.

160. **R. v. Uechtritz** (Oesterr. Botan. Zeitschrift XXIX, 1879, S. 239)

constatirt entgegen den Angaben von Kerner und Hackel das Vorkommen von *Festuca vaginata* W. et Kit. bei München, so dass diese Art daselbst neben *F. amethystina* L. vorkommt. *F. vaginata* hat Verf. nun auch auf den sandigen Böschungen der oberschlesischen Eisenbahn bei Rothkretscham (bei Breslau) aufgefunden.

161. **L. Beissner. Einige gefüllt blühende Abarten unserer einheimischen Pflanzen.** (Gartenflora XXVIII, 1879, S. 292.)

Cardamine pratensis flore pleno wurde vom Verf. auf der Roseninsel im Starnberger See bei München neben der einfachen Form beobachtet, und es fiel demselben auf, dass dieselbe gerade hier in grosser Menge vorhanden war, während er sie sonst in der Nähe nicht beobachtet hatte.[1]) *Chelidonium majus* mit gefüllten Blüthen hielt sich wild 20 Jahre hindurch bei Ludwigslust i. M.

162. **Fr. Caflisch. Beiträge zur Flora von Augsburg.** (25. Bericht des Naturhistorischen Vereins in Augsburg, 1879, S. 87—91.)

Enthält eine grössere Anzahl neuer Standorte der Augsburger Umgegend: hervorgehoben werden folgende: *Veronica montana* L., *Teucrium Scordium* L., *Centunculus minimus* L., *Potamogeton gramineus* var. *heterophyllus* Fries und *Cephalanthera Xiphophyllum* Reichenb. f. — Am Schluss wird eine Liste von eingeschleppten Pflanzen gegeben.

163. **J. Ferchl. Flora von Berchtesgaden.** (7. Bericht des Botanischen Vereins in Landshut über die Vereinsjahre 1878/79. Landshut 1879, S. 1—92.)

Verzeichniss der vom Verf. gefundenen Phanerogamen der Umgebung von Berchtesgaden unter Benutzung der Tagebücher von Einsele und Sendtner und unter Mitwirkung

---

[1]) Die gefüllte *Cardamine pratensis* ist auch in Possenhofen am Starnberger See in der Nähe des Landungsplatzes der Dampfschiffe häufig. Ref.

von Pirngruber. Eine topographische Beschreibung des Gebietes wird nicht gegeben, da dieselbe genügend bekannt ist; das Verzeichniss ist nach dem Decandolle'schen System angeordnet, enthält die wissenschaftlichen Namen mit Autor ohne Berücksichtigung der Synonymie, die speciellen Fundorte und die Blüthezeit. Verf. hebt hervor, dass die Flora von Berchtesgaden sich „ganz besonders durch ihre Mannigfaltigkeit und Seltenheit der Alpinenpflanzen" auszeichnet. Ein lateinisches und ein deutsches Register, letzteres viele volksthümliche Benennungen enthaltend, bilden den Schluss der Arbeit, welche den Eindruck grosser Vollständigkeit und Zuverlässigkeit macht; kritische Arten, Varietäten und Bastarde wurden meist unberücksichtigt gelassen.

11. Oesterreich-Ungarn als Ganzes.

164. **J. Wiesbaur. Floristische Beiträge.** (Oesterreichische botanische Zeitschrift XXIX, 1879, S. 141—148.)

Bei Kalocsa fand Verf. von *Viola*-Arten *V. hirta*, *odorata*, *austriaca* und *permixta* (= *hirta* × *odorata*), zweifelhaft *V. sciaphila*. — *Rosa Zalana* n. sp. von Nagy Kapornak (Ungarn, Com. Zala) aus der Gruppe der Caryophyllaceae; *R. austriaca* Crantz f. *pannonica* n. var. vom Berge Bükkhegy bei Nagy Kapornak; *R. Kalksburgensis* (= *arvensis* × *austriaca*) n. hybr. von Kalksburg bei Wien; *R. Boreykiana* Besser von den Abhängen des Gamsberges zwischen Presburg und Ratschdorf; *R. Christii* (= *canina* × *trachyphylla* Christ in litt.) n. hybr., verwandt mit *R. Boreykiana*, Niederösterreich (zwischen Liesing, Atzgersdorf und Mauer, ferner zwischen Perchtoldsdorf und Giesshübel und zwischen Mödling und Gumpoldskirchen bei Wien).

165. **E. Hackel. Botanische Mittheilungen.** (Oesterreichische botanische Zeitschrift XXIX, 1879, S. 154—155.)

Nach Einsicht in das Willdenow'sche Herbar findet Verf. seine früher ausgesprochene Ansicht bestätigt, dass *Festuca Halleri* All. von der gleichnamigen Pflanze späterer Autoren verschieden ist; dieselbe stimmt ziemlich gut mit *F. stricta* Host überein, scheint selten zu sein und dürfte am ehesten in Ungarn aufgefunden werden. — *Festuca amethystina* Linné ist identisch mit *F. austriaca* Hackel Oest. botan. Zeitschr. 1878 und mit *F. tyrolensis* Kerner; Verf. kann für diese Pflanze die folgenden Standorte beifügen: Traunfall in Oberösterreich, Isarauen bei München, Fogaraser Alpen in Siebenbürgen.

166. **E. Hackel. Zur Gramineen-Flora Oesterreich-Ungarns.** (Oesterr. botan. Zeitschrift XXIX, 1879, S. 205—211.)

Bromus vernalis Pančić, neuerdings von Borbás am Rakos bei Budapest aufgefunden und zuerst als *B. repens* und dann als *B. erectus* var. *pycnotrichus* (Abh. d. Ung. Akad. 1878) bezeichnet, wird einer Besprechung unterzogen; aus der Gruppe der *Br. erectus* wird eine Form als *B. pannonicus* von Kummer und Sendtner beschrieben, auf welche nur wenig Gewicht zu legen sein dürfte; zur gleichen Gruppe gehört *B. transsilvanicus* Steud., nach dessen eingehender Besprechung Verf. zu dem Schlusse kommt, dass diese Form von den Alpen am Gardasee an durch die ganze südliche Kalkzone bis nach Croatien und Siebenbürgen hin und wieder vorkommen dürfte; bei Bozen hat Hausmann eine in die gleiche Gruppe gehörige Form gesammelt, die Verf. als *B. condensatus* n. sp. beschreibt; auf Capri kommt eine weitere Form vor, welche Kerner in litt. als *B. caprinus* bezeichnet. Eine Uebersicht der zur *erectus*-Gruppe gehörigen Formen schliesst diese Besprechung; daraus ergiebt sich die folgende Verbreitung derselben: *Br. tomentellus* Boiss. Creta, Persien; *B. variegatus* M. B. (Kaukasien); *B. fibrosus* Hackel (= *B. transsilvanicus* Schur), Siebenbürgen, Banat, Walachei; *B. condensatus* n. sp. Bozen; *B. caprinus* Kern. n. sp. Neapel, Sicilien; *B. pannonicus* Kumm. et Sendtn. Bosnien, Ungarn; *B. transsilvanicus* Steud., Alpen von Tirol, Krain, Croatien, Siebenbürgen; *B. erectus* Huds., fast ganz Europa; *B. vernalis* Panč. Serbien, Ungarn; *B. albidus* M.B. Kaukasien, Grusien. — *Koeleria eriostachya Pančić*, auch von Kerner 1867 in Oest. bot. Zeitschr. als *carniolica* beschrieben, wird besprochen; ihre Verbreitung erstreckt sich auf die sonnigen trockenen Alpentriften der ganzen südlichen Alpenkette vom Monte Baldo bis zum Krainer Schneeberg, sowie deren Fortsetzungen in Croatien und Serbien. — *Nardurus unilateralis* Boiss., bisher in Oesterreich nur im croatischen

Littorale und in Istrien gefunden, kommt auch bei Roveredo vor. — Schliesslich macht Verf. auf ein unter dem Namen *Arundo pygmaea* von Sprengel beschriebenes Gras vom Monte Baldo aufmerksam, welches wahrscheinlich *Trisetum Gaudinianum* ist, eine im Wallis und bei Aosta in Oberitalien vorkommende Pflanze.

167. **V. v. Borbas. Ueber einige Epilobien.** (Oesterr. botan. Zeitschrift XXIX, 1879, S. 182–183.)

Epilobium Haussknechtianum (= Lamyi × *montanum)* fand Verf. bei Eger in Böhmen, es kommt auch bei Ettersberg in Thüringen vor; von *E. pseudotrigonum* Borb. giebt es drei Formen: a. *trifoliatum* (Risnyák), b. *decussatum* (Bielo lašica in Croatien) und c. *alternum* (Gr. Scheibwald in Niederösterreich); *E. parviflorum* Schreb. *hungaricum* Borb. ist = *E. parviflorum* v. *menthoides* Boiss. et Heldr.; *E. acidulum* Borb. (= *subobscurum* × *tetragonum* [*roseum*]) n. hybr. am Berge Büdös in Siebenbürgen; *E. matrense (= obscurum* × *palustre)* Borb. bei Erlau in Ungarn; *E. semiobscurum (= Lamyi* × *obscurum)* Borb. bei Ettersberg in Thüringen; *E. neogradiense (= lanceolatum* × *montanum)* Borb. bei Ipoly Litke.

12. Böhmen.

168. **L. Čelakovsky. Analiticka kvetena ceska.** (Flora von Böhmen, analytisch bearbeitet.) Prag 1879, 8⁰. 14 und 412 Seiten.

Enthält zahlreiche Nachträge zum „Prodromus der Flora von Böhmen".

169. **Čelakovsky. Botanische Miscellen.** (Oesterreichische botanische Zeitschrift XXIX, 1879, S. 273–283, 361–368.)

Festuca amethystina L. wurde vom Verf. bei Prešic auf dem Hügel Zlin, wie bei München in Gesellschaft von *Thesium rostratum*, entdeckt. Für Böhmen ist hier der einzige Standort der beiden Pflanzen. An diese Mittheilung schliesst Verf. eine Erörterung seiner an den Blättern der *Festuca*-Formen aus der Gruppe der *Setifoliae* angestellten anatomisch-morphologischen Untersuchungen, welche ihn dazu führen, *F. duriuscula* L. sp. pl., *F. glauca* Lamk. und *F. amethystina* L. ebenso als gesonderte Arten zu betrachten wie *F. ovina*, *heterophylla* und *rubra*. Ueber diese Auseinandersetzungen wird an anderer Stelle des „Jahresberichtes" referirt. — Ferner berichtet Verf. über eine neue oder verkannte *Orobanche*, welche auf der Veliká hora bei Karlstein gesammelt worden ist und 1874 als *O. (Phelipaea) bohemica* Čelak. beschrieben wurde. Dieselbe schmarotzt auf *Artemisia campestris*, nicht auf *Achillea Millefolium*, und dürfte von *O. coerulea* specifisch verschieden sein. — Verf. hatte in der östlichen Elbeniederung Böhmens ein *Melampyrum* beobachtet, welches er für *M. subalpinum* Kern. hielt; nach Vergleichen mit der echten Pflanze des Bihariagebirges ist derselbe nunmehr zu der Ansicht gekommmen, dass sowohl das ostböhmische wie das ungarische als Subspecies zu *M. nemorosum* zu stellen sind, ersteres als *M. nemorosum* b. *stenophyllum*, letzteres als *M. nemorosum* c. *subalpinum* Juratzka. Das erstere zeigt keine Uebergänge zum *M. nemorosum* a. *genuinum* und wächst in Böhmen, den Wald von Neukóniggrätz ausgenommen, auch nicht einmal mit demselben an gleicher Localität zusammen. Es scheint, dass *M. nemorosum* b. *stenophyllum* eine östlichere Form ist, die im nordöstlichen Böhmen einen Vorposten besitzt (wie auch z. B. *Galium aristatum* L.); im übrigen Böhmen wenigstens mangelt es, wird auch in Deutschland nicht gefunden, kommt dagegen in Ungarn häufiger vor und dürfte auch in Mähren und Niederösterreich noch anzutreffen sein. — Nach Einblick authentischer Exemplare von *Hypericum umbellatum* Kerner zieht Verf. seine Zweifel bezüglich der specifischen Berechtigung desselben zurück und betrachtet es als eine ausgezeichnete Art. — Endlich giebt Verf. noch Nachricht über zwei Bastarde: *Dianthus Helwigii* Borb. *(= Armeria* × *deltoides)* von Karlstein (zweiter böhmischer Standort, der erste ist Neratovic im Elbthal) und *Hieracium Auricula* × *Pilosella* von Prešic in Südböhmen, wo dieser Bastard zum ersten Male in Böhmen constatirt wurde.

170. **R. Traxler. Einige neue Standorte für Böhmen.** (Oesterr. botan. Zeitschrift XXIX, 1879, S. 395–398.)

Standortsangaben aus der Gegend von Trautenau und von der böhmischen Seite

des Riesengebirges für eine grosse Anzahl Arten; manche derselben sind aber bereits längst bekannt!

171. **H. Gericke. Einiges aus dem Böhmerwalde.** (Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz XVI, 1879, S. 214—261.)

Verf. schildert die Ergebnisse seiner Streifzüge im Böhmer Walde nach naturwissenschaftlicher Richtung und berücksichtigt auch die Vegetation desselben unter Angabe zahlreicher Einzelheiten. Während im Riesengebirge der Wald 3600′ erreicht, geht derselbe im Böhmer Walde bis 4200′ aufwärts; er bestimmt durch seine Massenhaftigkeit den einförmigen aber üppigen Charakter desselben. Verf. unterscheidet 3 Regionen: von 1800—2000′ Feldbau, Hopfen- und Obstcultur, von 2000—3000′ Uebergang zum Walde, über 3000′ herrscht der Wald, auf den Lichtungen nur Filze, Moore und sumpfige Wiesen; für diese Regionen werden die charakteristischen Pflanzen und eine Menge sonst vorkommender Arten angegeben, bezüglich deren wir auf die Arbeit selbst verweisen müssen. Wir wollen nur noch auf folgendes aufmerksam machen: In den Teichen am Fusse der Budweiser Hügel wachsen *Sagittaria*, *Nymphaea candida*, *Limnanthemum*, *Trapa*, *Nuphar pumilum*. In der zweiten Zone ist *Pinus uliginosa* und höher hinauf *P. Pumilio* häufig; unten mangelt die Tanne, die Buche ist selten, stellenweise Birken (auch *Betula carpathica*) auftretend, sehr selten ist *Taxus*, charakteristisch für diese Zone sind *Alnus viridis*, *Betula nana* und *Salix myrtilloides*. Zahlreiche Riesengebirgspflanzen fehlen im Böhmer Walde; von vorkommenden seien hervorgehoben: *Gentiana pannonica*, *Sedum Fabaria*, *Spiraea salicifolia*, *Salix myrtilloides*, *Meum Mutellina*, *Willemetia apargioides*, *Alnus viridis*, *Soldanella montana*, *Chaerophyllum aureum*. — Ueber 3000′ hat der Böhmer Wald ungeheure Urwälder aufzuweisen, welche vorzugsweise aus Fichte, Tanne, Buche und Bergahorn bestehen; die Buche geht bis 3800 und 4000′ und verschwindet dann meist plötzlich, ohne vorher strauchartig zu werden; bei 3500′ bleibt der Ahorn zurück, ebenso die Tanne, zuletzt herrscht die Fichte allein und darüber das Knieholz; sehr selten kommt die Schlangenfichte vor. Von wichtigeren hier zu beobachtenden Pflanzen seien genannt: *Trientalis*, *Sagina Linnaei*, *Juncus trifidus*, *Meum*, *Soldanella montana*, *Isoëtes lacastris*, *Empetrum*, *Lycopodium alpinum*, *Polemonium*, *Juncus filiformis*.

172. **G. Beck. Beitrag zur Flora des Böhmer Waldes.** (Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft zu Wien XXVIII, Wien 1879, Sitzungsberichte S. 33—36.)

Eine Aufzählung von Standorten seltenerer Pflanzen, welche vom Verf. 1877 im Böhmer Walde und um Marienbad beobachtet wurden und Ergänzungen zu Čelakovsky's Prodromus bilden. — Neu für Böhmen ist *Lycopodium Chamaecyparissus* A. Br., gefunden zwischen Eisenstein und Hurkenthal. — Interessant ist z. B. auch die Angabe, dass *Pinus Cembra* L. in einem cultivirten fructificirenden Exemplar bei St. Thomas steht, von welchem ein Wäldchen auf der Spitze des Kubany bei Winterberg und mehrere jüngere Anpflanzungen bei St. Thomas herstammen.

173. **R. Braungart. Geobotanisch-landwirthschaftliche Wanderungen in Böhmen.** (In: Jahrbuch für österreichische Landwirthe, Jahrg. 1879, Separatabdruck S. 1—46.)

Verf. schildert die Ergebnisse seiner Forschungen im nordwestlichen Böhmen, welche sich auf die Abhängigkeit der Vegetation von der chemischen Zusammensetzung des Bodens richten. Wo kalkholde Pflanzen beobachtet wurden, liess sich immer entweder ein gewisser, diesen Pflanzen genügender, Procentgehalt an Kalk im Boden oder das Vorhandensein von kalkhaltigen Schichten in geringer Tiefe unter den oberflächlichen kalkarmen nachweisen, so dass Verf. am Schlusse seiner Mittheilungen zu dem Satze kommt, dass die Ansicht „ein schwerer Irrthum“ sei, nach welcher der Boden seine Vegetation nur in untergeordnetem Maasse durch seine chemische Beschaffenheit, vielmehr durch seine physikalischen Eigenschaften bestimmt. — Es werden die Granitflora der Umgebung von Karlsbad, das Thal der Eger von Karlsbad bis Mostau bei Königsberg, die Basaltflora von Karlsbad, die Diluvialbildungen und die Hopfenculturen von Saaz verglichen mit jenen von Spalt und der Hallertau in Bayern, die Umgebungen von Dux und Teplitz, Pflanzenbilder des nordböhmischen Sandsteingebirges und einige Punkte im centralen, östlichen und südlichen Böhmen geschildert. Eine grössere Anzahl Pflanzen wird jedesmal aufgezählt, nebst Angaben über ihre Neigung zu Kalk- oder Kieselboden.

174. **A. Dichtl. Floristisches aus der Teplitzer Gegend.** (Oesterr. Botan. Zeitschr. XXIX, 1879, S. 121—128.)

Eine Aufzählung von Pflanzen der genannten Gegend mit ihren Standorten; es sei beispielsweise hervorgehoben: *Asplenium germanicum* findet sich auf Gneiss, Porphyr und Phonolith; *Lolium Bouchianum* Kunth breitet sich immer mehr aus; *Carex brizoides* in zwei Formen häufig; *Carex flava* oft mit einer am Grunde des Halmes entspringenden Fruchtähre; *Juncus silvaticus* findet sich auch auf den Höhen des Erzgebirges (700 m), nicht blos an dessen Fusse und in den Thälern; *Juglans regia* gedeiht am Südabhange des Gebirges bis zu 500 m, in den tieferen und sonnigen Anlagen von Modlau (180—240 m) dagegen fast gar nicht; *Crepis setosa* scheint sich einzubürgern; *Hieracium Pilosella* $\times$ *Auricula*; *H. floribundum*; *H. umbellatum β. limonium* Griseb.; *Aster frutetorum* Wimm., ob wirklich wild?; *Matricaria discoides* vereinzelt; *Senecio erucaefolius* ist häufiger als *S. Jacobaea*; *Carduus acanthoides* und *Cirsium arvense* oft proliferirend; von *Cirsium heterophyllum* herrscht die ganzblättrige Form (*C. helenioides* All.) vor; an Cirsienbastarden wurden bemerkt *C. tataricum* Wimm , *C. Winklerianum* Ćelak., *C. Wimmeri* Ćelak.; *Veronica triloba* Opiz; *Dentaria enneaphylla* massenhaft bei Tellnitz; *Roripa barbaraeoides* einzeln, ebenso *Scleranthus intermedius* Kittel; *Malva moschata* an drei Punkten beobachtet; *Cydonia vulgaris* verwildert; Rosen kommen in grosser Anzahl vor.

13. Mähren, Oesterr.-Schlesien.

175. **F. Tkany. Die Vegetationsverhältnisse der Stadt Olmütz und ihrer Umgebung.** (Olmütz 1879. 8⁰.)

Nicht gesehen.

176. **A. Oborny. Die Flora des Znaimer Kreises.** Brünn 1879. (Separat aus dem XVII. Bande der Verhandlungen des Naturforschenden Vereines in Brünn.)

In dem Vorwort des Buches bezeichnet der Verf. Mähren als ein in botanischer Hinsicht weniger als die andern mitteleuropäischen Gebiete durchforschtes Land, und in der That sind ausser im Iglauer und Brünner Kreis noch keine oder nur unvollständige Studien bis jetzt angestellt worden. Mit um so grösserer Genugthuung muss die vorliegende Flora des Gebietes zwischen Thaya, Iglava und Oslava begrüsst werden, deren sorgfältige Bearbeitung den Wunsch lebhaft werden lässt, dass Verf. sich der ungleich lohnenderen, wenn auch mühevolleren Arbeit einer Gesammtflora von Mähren unterziehen möge. — Die Einleitung giebt eine Geschichte der floristischen Forschungen im Znaimer Kreise, die einschlägige Literatur und eine Erörterung der natürlichen Beschaffenheit des Gebietes, des Klima's und der geologischen Verhältnisse, aus welcher einige wenige Punkte hervorgehoben sein mögen. Das vom Verf. bearbeitete Areal umfasst ca. 60 Quadratmeilen; Thaya und Iglava mit ihren Nebenflüssen bewässern dasselbe, Teiche sind in mässiger Zahl vorhanden, Sümpfe mangeln nahezu gänzlich, und beispielsweise werden nur um die Teiche von Namiest *Sedum villosum* L., *Menyanthes*, *Viola palustris* L. und *Drosera rotundifolia* gefunden; das Gebiet umfasst Theile des böhmisch-mährischen Plateau's in ca. 1800′ Seehöhe und mit Erhebungen bis zu 2000′, ferner das Gebiet der Polauer Berge bis zu 1728′ und das Thaya-Schwarzawa-Becken; die mittlere Jahreswärme beträgt in Znaim und Grussbach 9^0 C., in Schelletau 6^0 C., die mittlere Regenmenge jährlich 34.4—35.3 mm; Verf. giebt auch für eine Anzahl Holzpflanzen von 1871—78 den Zeitpunkt der Laubentwickelung und für eine grössere Reihe holz- und krautartiger Gewächse denjenigen des Aufblühens an; das Plateauland besteht vorzugsweise aus grauem Gneiss, wo u. A. *Cimicifuga foetida* L., *Thalictrum Jacquinianum* Koch, *Aconitum Anthora*, *Arabis brassiciformis* Wallr., *Echium rubrum* Jacq., *Echinops sphaerocephalus* L., eine Reihe *Hieracien*, unter denen besonders *H. echioides* Lumn. und *H. cymosum* L. charakteristisch sind, *Iris variegata* L., *Lactuca stricta* W. K., *Trifolium parviflorum* Ehrh. vorkommen; auf Glimmerschiefer wachsen *Verbascum speciosum* Schrad., *Arabis sagittata* DC., *Phyteuma orbiculare* L., *Gentiana germanica* Willd., *Aconitum variegatum* L., *Buphthalmum salicifolium* L.; auf Serpentin: *Gymnogramme Marantae* Mett. und *Asplenium Serpentini* Tausch.; auf Granit u. A. *Hieracium graniticum* Schultz-Bip., *H. Schmidtii* Tausch var. *crinigerum*, *H. fragile* Jord., *H. stiriacum* A. Kern., *Rosa trachy-*

17*

phylla Rau f. *reticulata* Kern., *R. tomentella* Lém., *R. dumetorum* Thuill. f. *obtusifolia* Desv. — Das Verzeichniss der im Gebiete beobachteten Gefässpflanzen (incl. Kryptogamen) enthält die nach dem in Čelakovsky's Prodromus der Flora von Böhmen angewandten modificirten System von Endlicher geordneten Arten und Varietäten, welche der Verf. entweder selbst sammelte oder von denen anzunehmen ist, dass auf sie bezügliche ältere Angaben richtig sein werden. Die Zahl der Arten beläuft sich auf 1335; eingerechnet sind auch die Bastarde und die häufig verwilderten Pflanzen, während die angebauten ohne Nummer aufgeführt werden. Da Verf. der strengeren Unterscheidung der Formen sein Augenmerk zugewendet hat, so wird eine grosse Menge Varietäten aufgezählt. Jeder Art sind Standortsangabe, die einzelnen Fundorte und die Blüthezeit beigefügt worden, Diagnosen dagegen werden nicht gegeben und nur von *Verbascum speciosum* × *phlomoides* theilt Verf. eine Beschreibung mit; hin und wieder sind kritische Bemerkungen beigefügt. – Bei der Bestimmung kritischer Arten ist demselben besonders R. v. Uechtritz von Nutzen gewesen, die Rosen hat Christ, die Rubusformen Focke, die Hieracien aus der Gruppe der Piloselloiden A. Peter durchgesehen. Auf weitere Einzelheiten einzugehen ist hier kein Raum, es muss auf die Arbeit selbst verwiesen werden, die des interessanten genug bietet, um von dem Pflanzengeographen mit Nutzen angesehen werden zu können. Es sei nur noch darauf aufmerksam gemacht, dass die Flora des Zuaimer Kreises eine sehr reichhaltige ist, und dass dieselbe viele ihrer Bestandtheile mit dem Wiener Becken und dem dasselbe umgebenden Hügellande gemeinsam hat, so dass sie wie dieses nicht wenig Anklänge an die ungarische Flora aufweisen kann.

14. Ober- und Niederösterreich, Salzburg.

177. J. **Duftschmidt. Flora von Oberösterreich.** (2. Bd., 3. Heft. Linz 1879.)
Nicht gesehen.

178. E. **Urban** (Verhandlungen der Zool.-Botan. Gesellschaft in Wien, XXVIII, Wien 1879, Sitzungsberichte S. 16)

giebt *Crocus vernus*, *Leucojum vernum* und *Carpinus Betulus* aus Oberösterreich an (zwischen Gutau und Reichenstein, etwa 4 Stunden südöstlich von Freistadt).

179. G. **Beck. Achillea Reichardtiana.** (Verhandl. d. Zoolog.-Botan. Gesellschaft in Wien, XXVIII, Wien 1879, Sitzungsberichte S. 43—44.)

Beschreibung eines Bastardes zwischen *Achillea Clavennae* L. und *A. Clusiana* Tausch, welchen Verf. in dem Oetschergebiete entdeckte und zu Ehren Reichardts benannte. Derselbe hält zwischen beiden Stammarten genau die Mitte, erinnert durch grauen Ueberzug, stärkeren Bau und die im Umrisse keilförmigen Blätter an *A. Clavennae*, durch doppelt fiedertheilige Blätter, deren fein zugespitzte Zipfel bis 1 mm breit sind, durch Inflorescenz und Gestalt der Blüthen an *A. Clusiana*.

180. C. **Erdinger. Zur Flora des Gamssteins bei Hollenstein an der Ybbs.** (Oesterr. Bot. Zeitschrift XXIX, 1879, S. 292—294.)

Verf. botanisirte 1854 auf dem genannten Berge, welcher 5579 Wiener Fuss hoch ist und fast dieselben Pflanzen beherbergt wie Oetscher, Dürnstein und Hochkohr. Indessen werden von sonst in der bezeichneten Gegend auf den Kalkalpen vorkommenden Arten manche vermisst, so *Ranunculus alpestris* L., *Hutchinsia alpina* R. Br., *Draba aizoides* und *D. stellata* Jacq., *Oxytropis montana* DC., *Potentilla Clusiana* Jacq., *Rhodiola rosea* L., *Homogyne alpina* Cass., *Aronicum Clusii* Koch, *Mulgedium alpinum* Cass., *Campanula alpina* Jacq. Ein Verzeichniss der gesammelten Arten macht den Eindruck, dass noch manche andere Pflanze auf dem Gamsstein gefunden werden möchte, welche dem Verf. bei seinem kurzen Besuche desselben entgangen ist.

181. J. **Schuler. Die Vegetationsverhältnisse der Voralpe bei Altenmarkt.** (In: Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereines an der k. k. technischen Hochschule in Wien IV, Wien 1879, S. 1—21.)

Verf. studirte auf seinen im Sommer 1877 ausgeführten Excursionen die Vegetation des durch tiefe Einschnitte von den benachbarten Gebirgen getrennten Stockes der Voralpe und giebt hier die Resultate seiner Beobachtungen. Eine kurze Beschreibung des Gebietes,

welches bis zu 1769 m aufsteigende Gipfel aufweist, und Angaben der vom Verf. eingeschlagenen Wege gehen der kritischen Aufzählung der Pflanzen voran, welcher hier in ihren Einzelheiten nicht gefolgt werden kann; zum Schluss wird ein Verzeichniss aller bisher von der Voralpe bekannt gewordenen Gefässpflanzen gegeben. Es seien aus demselben folgende wichtigere Angaben hervorgehoben: *Androsace Chamaejasme* Host, *Carex capillaris* L., *C. ferruginea* Scop., *Carpesium cernuum* L., *Centaurea fuliginosa* Doll., *Cirsium carniolicum* Scop., *C. Erisithales-oleraceum* Naeg., *Cortusa Matthioli* L., *Crepis blattarioides* Vill., *Dianthus alpinus* L., *Echinospermum deflexum* Lehm., *Hieracium aurantiacum* L., *H. saxatile* Jacq., *Lycopodium alpinum* L., *Meum athamanticum* Jacq., *Pedicularis foliosa* L., *Physalis Alkekengi* L., *Potentilla Clusiana* Jacq., *Primula Clusiana* Tausch., *Rhododendron Chamaecistus* L., *Saussurea discolor* L., *Saxifraga mutata* L., *Soldanella montana* Willd., *Verbascum orientale* M. B.

181b. **A. Heimerl. Beiträge zur niederösterreichischen Flora.** (In: Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins an der k. k. technischen Hochschule in Wien IV, Wien 1879, S. 22—27.)

Neue Standorte für eine Anzahl seltenerer Pflanzen in Niederösterreich; keine ist neu für das Gebiet.

181c. **A. Heimerl. Botanische Notizen, die niederösterreichische Flora betreffend.** (Oesterr. Botan. Zeitschrift XXIX, 1879, S. 391—392.)

Viola ambigua W. K. hat in Niederösterreich folgende Standorte: Krems und Stein, Eichkogl bei Gumpoldskirchen und auf dem Bisamberge gegen Langenenzersdorf, hier vom Verf. entdeckt. — *Fumaria rostellata* Knaf, wahrscheinlich im Gebiete weiter verbreitet, fand Verf. bei Fischau nächst Wiener-Neustadt. — *Anthyllis polyphylla* Kit. kommt an mehreren Stellen bei Wien vor: im Prater, Eichkogl, Türkenschanze und Rauhenecker Berg bei Baden. — Für *Trifolium parviflorum* Ehrh., das bisher in Niederösterreich nur im Prater und am Laaerberg bei Wien gefunden wurde, wird ein neuer Standort am Neusiedlersee zwischen Parndorf und Neusiedl hinzugefügt. — *Botrychium virginianum* Sw. wurde auf dem Schneeberg an der Thalhofriese entdeckt; in Oesterreich-Ungarn sind ausserdem noch folgende Standorte bekannt: am Berge Pyhrn bei Admont, neben der Kaiserstrasse in Jaryna nächst Janow und bei Derewacz unweit Lemberg, auch in der Prein an der Grenze von Niederösterreich und Steiermark; ferner ist die Pflanze in Europa noch aus der Schweiz, aus Russland und Skandinavien bekannt.

181d. **H. Kempf. Einige im Jahre 1879 gefundene Standorte der Flora von Niederösterreich.** (Oesterr. Bot. Zeitschrift XXIX, 1879, S. 361.)

Neue Standorte von *Platanthera chlorantha* Cust., *Ophrys aranifera* Murr. und *O. arachnites* Murr., *Scutellaria hastifolia* L., *Androsace elongata* L., *Hibiscus Trionum* L., *Geranium lucidum* L., *Epilobium Dodonaei* Vill. und *Potentilla rupestris* L. aus der näheren oder weiteren Umgebung von Wien; *Herminium Monorchis* R. Br. und *Pedicularis foliosa* L. vom Schneeberg.

181e. **H. Kempf** (Oesterr. Botan. Zeitschr. XXIX, 1879, S. 100)

erhielt aus St. Egid a. Neuwald in Niederösterreich *Helleborus niger*, *Erica carnea* und *Polygala Chamaebuxus*.

181f. **E. Hackel** (Oesterr. Botan. Zeitschr. XXIX, 1879, S. 377)

fand *Avena strigosa* Schreb. häufig in einem Erbsenfelde bei St. Pölten, auch bei Haida in Böhmen.

181g. **A. Oborny. Beiträge zur Flora von Niederösterreich.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. XXIX, 1879, S. 91—95.)

Verf. führt eine grössere Anzahl interessanter Pflanzen aus dem an der Thaya gelegenen Theile Niederösterreichs zwischen Neunmühlen bei Znaim und Frain auf. Es muss wegen der vielen Einzelnheiten auf die Abhandlung selbst verwiesen werden; wir erwähnen nur beispielsweise: *Taxus baccata*, *Tragus racemosus* (eingeschleppt), *Buphthalmum salicifolium*, *Inula intermixta* J. Kern., *Hieracium graniticum* Schultz Bip., *H. racemosum* W. K., *H. stiriacum* A. Kern., *Vinca minor* L., *Verbascum speciosum* Schrad. nebst *V.*

specioso × *orientale* und *V. specioso* × *phlomoides*, *Saxifraga caespitosa*, *Cimicifuga foetida* (dieses und *Hieracium graniticum* für Niederösterreich neu).

181h. **Halácsy. Zur Flora Niederösterreichs.** (Oesterreichische Botan. Zeitschr. XXIX, 1879, S. 216—217.)

Muscari botryoides DC., bisher in Niederösterreich nur als möglicherweise verwildert von der Erlaf unterhalb Scheibbs bekannt, wächst in Menge spontan auf Wiesen bei Reichenau mit *Primula farinosa*, *Centaurea austriaca* Willd. und *Sisymbrium acutangulum* DC. im Prater, beide wohl nur vorübergehend. Im Krotenbachthal zwischen Döbling und Neustift am Walde kommen vor: *Helminthia echioides*, *Malva moschata*, *Centaurea solstitialis*, *Anchusa italica*, *Trifolium incarnatum*, *Crepis setosa*, *Nepeta Cataria*, *Jasione montana*, *Bupleurum Gerardi* und *Tordylium maximum*. *Pirola umbellata* in Föhrenwäldern bei Sebenstein. *Thesium humile* bei Priessnitzthal nächst Mödling. *Pulsatilla pratensis* × *vulgaris* vom Eichkogel bei Mödling.

181i. **G. Beck. Ueber einige Orchideen der niederösterreichischen Flora.** (Oesterr. Botan. Zeitschr. XXIX, 1879, S. 353—357, 388—391.)

Ophrys obscura n. sp., verwandt mit *O. fuciflora* Rchb. f., vom Bisamberg bei Wien; eine Zwischenform von *O. aranifera* Huds. und *O. muscifera* Huds., die aber von *O. hybrida* Pokorny und *O. apicula* J. C. Schmidt verschieden ist und *O. hybrida β. gibbosa* genannt werden kann, vom gleichen Standort; *Ophrys fuciflora* Rchb. *labello trilobo* bei Wien nicht selten (Gaisberg, Bisamberg, Nussberg, Eichkogl; auch Servola bei Triest); *O. fuciflora* var. *coronifera* auf Wiesen am Nussberge; *Orchis purpurea* Huds. var. *triangularis* vom Kahlenberg; *Gymnadenia intermedia* Peterm., welche zwischen *G. conopsea* und *odoratissima* steht, vom Verf. aber für keinen Bastard, sondern für eine nicht hybride Uebergangsform gehalten wird, der gerade in der Mitte steht, vom Schneeberg; *Gymnadenia odoratissima* Rich. var.? *oxyglossa* vom gleichen Ort, vielleicht eher ein Bastard von *G. albida* und *G. odoratissima*, aber der letzteren näher stehend.

181k. **Wiesbaur** (Oesterr. Bot. Zeitschr. XXIX, 1879, S. 270, 306—307)

macht Angaben über *Hieracium saxatile* Jacq. aus der Brühl und dem Helenenthal bei Wien, welches erst dann zu blühen beginnt, wenn *H. glaucum* bereits in reifen Früchten steht. Beide Pflanzen kommen auch bei Baden und Mödling vor, bei Rodaun und Kalksburg aber nur *H. saxatile* ohne *H. glaucum*. Bei Baden ist die grössere Form des *H. saxatile* vorherrschend; bei Vöslau und Soos mangelt es. An den letztgenannten Orten steht massenhaft *Melampyrum subalpinum* A. Kerner ohne *M. nemorosum*.

182. **A. Heimerl und A. Schuler. Beiträge zur Flora des Praters.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. XXIX, 1879, S. 247—249.)

Die Verf. beobachteten auf wüsten Plätzen im Prater von Wien *Brassica nigra* Koch, eine sonst in Niederösterreich sehr seltene Pflanze, ferner *Lepidium latifolium* L., *Alopecurus agrestis* L., *Bromus squarrosus* L. und das in Niederösterreich bisher noch nicht gefundene *Polypogon monspeliensis* Desf. Mit diesen fand sich u. A. auch *Orobanche pallidiflora* W. et Gr. — Ein Schuttplatz zwischen der Sophienbrücke und Kaiser Josefbrücke lieferte *Anthyllis polyphylla* Kit., *Galega officinalis* L., *Anchusa italica* Retz., *Cirsium brachycephalum* Jur. und *Phalaris canariensis* L. — Die Vegetation eines wüsten Praterplatzes, auf welchem 1877 Hibsch mehrere seltene Pflanzen fand, ist bis auf *Festuca myurus* und *Agrostis interrupta* völlig der gewöhnlichen Praterflora gewichen.

183. **F. Lorenz. Botanischer Wegweiser in Wiener-Neustadts Umgebungen.** (Wien 1879, 16°.)
Nicht gesehen.

184. **J. Wiesbaur** (Oesterr. Botan. Zeitschrift XXIX, 1879, S. 339)

theilt seine Entdeckung der *Setaria ambigua* Guss. in Wiener-Neustadt mit; die Pflanze wurde durch ihre Eigenschaft des Nichthängenbleibens erkannt, wodurch sie sich sofort von der sehr ähnlichen *S. verticillata* unterscheidet. — Dort ist auch *Geranium sibiricum* häufig.

185. **M. F. Muellner. Ueber Carex strigosa Hudson.** (Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft zu Wien XXVIII, Wien 1879, Sitzungsberichte S. 37—38.)

Verf. entdeckte die für Niederösterreich neue Pflanze (*C. leptostachys* Ehrh.) zwischen

Hainbach und Steinbach. Er giebt eine Beschreibung und Vergleichung mit der ähnlichen *C. silvatica* Huds. — *C. strigosa* wurde bisher beobachtet in Deutschland (Thüringen, Westfalen, Hannover, Holstein, Mecklenburg, Baden), der Nordschweiz, Holland, Dänemark, Grossbritannien, Frankreich, Nord- und Mittelitalien, Serbien, in Steiermark bei Cilli, in Ungarn, bei Pressburg, im Banat bei Bálincz (Cottus Crassó) und in Siebenbürgen in den Kerzesorer Gebirgen am Bullaflusse.

186. **H. Engelthaler** (Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien XXVIII, Wien 1879, Sitzungsberichte S. 41)

fand auf der Raxalpe einen zweiten Standort von *Cortusa Matthioli* (der erste bekannte liegt im unteren Scheibwalde gegen den Kloben zu) in dem Ubelthale, in der Nähe die auf der Raxalpe sehr seltene *Atragene alpina.* — *Saxifraga Burseriana*, welche in Niederösterreich bisher nur vom Saugraben des Schneeberges und vom Hochkahr bei Gössling bekannt war, fand Verf. auf dem Kaltenberg im sogenannten Hollenstein nächst der Prein in grosser Menge. — Ein Wien nahe gelegener Standort von *Potentilla caulescens* ist auf den felsigen Bergpartien südlich vom Sooser Lindkogel zwischen Vöslau und Merkenstein.

187. **A. Sauter. Flora der Gefässpflanzen des Herzogthums Salzburg.** (2. Aufl., Salzburg 1879.)

Nicht gesehen, nach Oesterr. Botan. Zeitschrift XXIX, 1879, S. 264 „ein compendiöses Handbuch, welches durch die Angabe sicherer Standorte den Botanikern Salzburgs ein gewünschtes Vademecum bieten dürfte“.

188. **J. Hinterhuber und F. Pichler. Prodromus einer Flora des Herzogthums Salzburg.** (2. Auflage, Salzburg 1879.)

Nicht gesehen, hat nach Oesterr. Botan. Zeitschr. XXIX, 1879, S. 265 folgenden Inhalt: Der Umfang des Florengebietes ist etwas weiter gefasst, als in dem Sauter'schen Buche, welches ebenso benutzt wird wie die Anordnung des Lorinser'schen Excursionsbuches. Am Schluss sind die Floren einzelner besonders interessanter Oertlichkeiten, wie Untersberg, Watzmann, Salzkammergut, Grossglockner alphabetisch zusammengestellt.

15. Steiermark, Kärnten.

189. **R. F. Solla. Botanisches aus Kärnten.** (Oesterreichische Botanische Zeitschrift XXIX. 1879, S. 193—196.)

Beschreibung eines Ausfluges auf den Mangert (2675 m) und den Dobrać (2155 m) mit Angaben über die Vegetation dieser Berge, welche genügend bekannt ist, so dass hier Einzelheiten nicht genannt werden mögen. Wir wollen nur hervorheben, dass Verf. an den hängenden Platten des Mangert *Cyperus flavescens* und *longus*, auf dem Gipfel des Berges *Myosotis hispida* gefunden haben will, dass auf verschiedenen Stellen *Lomatogonium carinthiacum* bemerkt wurde und dass *Gnaphalium Leontopodium* auf der Höhe des Dobrać wohl ausgerottet sein mag, da es auf dessen Südabsturz noch vorkommen soll.

190. **D. Pacher und M. v. Jabornegg. Flora von Kärnten** (Jahrbuch des Naturhistorischen Landesmuseums von Kärnten, XVII—XVIII, Jahrgang 1878—1879, Klagenfurt 1880, S. 1—258.)

I. Theil: Systematische Aufzählung der Gefässpflanzen Kärntens, bearbeitet von David Pacher. In dieser Arbeit liegt der erste Theil einer Flora von Kärnten vor, deren Erscheinen, insofern sie eine Uebersicht des bisher aus Kärnten Bekannten geben will, mit Befriedigung begrüsst werden darf. Freiherr v. Jabornegg wird den allgemeinen Theil später folgen lassen. Zunächst giebt Verf. ein Verzeichniss der bisher in Kärnten gefundenen Gefässpflanzen mit Diagnosen, Standortsbezeichnung und Fundstellen, so dass das Buch auch als Excursionsflora dienen kann. Die Diagnosen sind knapp gehalten, Quelle und Synonyma überall angegeben und auch die Varietäten berücksichtigt. In der Vorrede giebt Verf. die benutzte Literatur an; es folgt dann ein Verzeichniss derjenigen Botaniker, welche bei den einzelnen Fundorten als Gewährsmänner angeführt sind, ferner ein Schlüssel zum Linné'schen System und ein Schlüssel zum Bestimmen der Gattungen nach demselben System. Die Aufzählung der Arten erfolgt nach Endlicher; vorangeschickt ist eine tabellarische Uebersicht der Familien der Gefässkryptogamen und Phanerogamen. Den aufgeführten 474 Arten wird Dauer und Blüthezeit beigefügt. — Da der „Botanische Jahresbericht“ sich

nur auf eine Inhaltsangabe beschränkt und die Kritik andern Federn überlässt, so enthält Ref. sich der vielfachen Ausstellungen, welche er an der Arbeit in wissenschaftlicher Beziehung zu machen hätte.

191. **Neue Pflanzenfunde für Kärnten.** (In: Kärntner Gartenbauzeitung, herausgegeben vom Kärntner Gartenbauverein; Redacteur G. A. Zwanziger, 9. Heft, No. 1, 1879, S. 28—29.)

Jabornegg fand auf dem Ursulaberge: *Cortusa Matthioli* L. und *Androsace lactea* L. mit *Primula spectabilis* Tratt., *Campanula Zoysii* Wulf. und *Potentilla Clusiana* Jacq., bei Bleiberg am Dobratsch: *Horminum pyrenaicum* L.; in der Zell: *Physalis Alkekengi* L.; auf dem Berge Settitsche in 4000′: *Ophrys muscifera* L.; in den Anlagen bei Pörtschach: *Succisa australis* Rchb.; auf dem Pötschacher Berge: *Epipactis latifolia* All. mit grünen Blüthen; im Werdersee: *Nuphar luteum* L. — Maruschitz fand bei Kreuth: *Daphne alpina* L. und *Ophrys muscifera* L. — Am Nordwestabhange der Petzen in 5000—5300′ sollen 10—12 Exemplare *Pinus Cembra* L. von Scherl aus Wolfsberg gefunden worden sein. — Die in der Klagenfurter Zeitung 1878, No. 189 *Schellanderia carinthiaca* genannte Pflanze vom Gartnerkofel ist *Phyteuma comosum* L.

192. **Jahresbericht des Akad.-Naturwiss. Vereins in Graz.** (5. Jahrgang, 1879.)

Seite 76—77: Aufzählung der auf der Excursion von Bruck durch den Tragössgraben auf den Treuchtling und Abstieg nach Vordernberg gesammelten Pflanzen.

Seite 78: *Salvia Sclarea* L., neuer Standort beim Schlosse Lustbüchel.

Seite 87: *Primula vulgaris* Huds. *β. caulescens* an der Westseite desselben Schlosses.

16. Krain, Küstenland, Istrien, Croatien.

193. **Kugy und Solla** (Oesterr. Botan. Zeitschrift XXIX, 1879, S. 269—270)

geben einen Bericht über ihre Mitte Juli 1879 in die Oberkrainer Alpen unternommene Excursion und führen die gefundenen Arten an; wegen ungünstiger Witterungsverhältnisse war die Vegetation noch weit zurück.

194. **A. Breindl** (Oesterr. Botan. Zeitschrift XXIX, 1879, S. 270)

besuchte die Quarnerischen Inseln (Lussin piccolo, Unie, beide Canidole, Sansego und Scoglio Zabodarsky), ferner die beiden zu Dalmatien gehörigen Inseln Selve und Ulbo, wo über 200 Arten gefunden wurden. Auf Unie notirte Verf. ca. 20 Arten mehr als Reuss 1867 gesehen hatte. Einzelne Species werden nicht genannt.

195. **J. Freyn. Zur Flora des Monte Maggiore in Istrien.** (Természetrajzi füzetek III, Budapest 1879, 15 S.)

Nicht gesehen.

196. **P. Matcovich. Flora crittogamica di Fiume. Cenni generali.** (Fiume 1879, 79 S., 8⁰.)

Die Arbeit bildet die Fortsetzung und Ergänzung der 1877 vom Verf. herausgegebenen „Cenni generali sulla Flora di Fiume“ (Fiume 1877), worin nur die Phanerogamen des Gebietes behandelt worden waren.

Die vorliegende Schrift enthält S. 1—21 eine allgemeine Einleitung in die Kryptogamenkunde, 21—24 Verzeichniss der für dies Florengebiet wichtigen botanischen Schriften, welche Verf. benützt hat, und S. 25—73 den Katalog (Synonymie und Standortsangaben) der Kryptogamen im Gebiet von Fiume (Gefässkryptogamen, Moose, Flechten, Pilze, Algen; besonders letztere eingehender studirt). Zum Schluss folgt (S. 75—79) ein Verzeichniss phanerogamer Pflanzen, welche der 1877 veröffentlichten Zusammenstellung als neu zuzufügen sind.

O. Penzig.

197. **A. M. Smith. Flora von Fiume.** (Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien XXVIII, Wien 1879, Abhandlungen S. 335—386.)

Ein Verzeichniss der von der Verfasserin und Anderen in dem Gebiete von Fiume beobachteten Gefässpflanzen, durchgearbeitet von J. A. Knapp und von Letzterem mit einer geschichtlichen Einleitung versehen. Diese enthält Angaben über die nach Fiume gemachten Excursionen und die darüber veröffentlichten Arbeiten nebst Kritiken derselben. — Die Aufzählung erfolgt nach Familien geordnet, beginnt mit den Ranunculaceen und endigt mit den Gefässkryptogamen. Jeder Species sind Fundorte und Blüthezeit nebst Bemerkungen über Häufigkeit des Vorkommens beigegeben; Angaben, welche nicht von Smith, Tommasini

und Sendtner herrühren, werden besonders bezeichnet; Knapp macht stellenweise kritische Notizen. In der Einleitung kommt Letzterer zu dem Schluss, dass die vorliegende Arbeit berufen sei, ein Ausgangspunkt für weitere Forschungen zu werden, da die bisherigen Angaben nach seiner Ueberzeugung zu einem nicht unerheblichen Theil unrichtig oder doch zweifelhaft seien, während das Studium der kritischen Arten, Varietäten und Bastarde ziemlich vernachlässigt wurde.

198. **R. F. Solla. Ausflug nach Rovigno.** (Oesterr. Bot. Zeitschrift XXIX, 1879, S. 224—227.)

Verf. zählt die von ihm bei Rovigno und auf der Insel Sa. Catterina am 8. April und den folgenden Tagen gesammelten Pflanzen auf, welche der gewöhnlichen Mittelmeerflora entsprechen und daher hier nicht weiter genannt sein sollen.

199. **C. v. Marchesetti. Particolarità della Flora d'Isola.** (Bullettino delle scienze naturali della Società adriatica di Trieste. Jahrg. IV, No. 4; nicht gesehen, nach Oesterr. Bot. Zeitschr. XXIX, 1879, S. 236—237.)

Verf. bemerkt, dass die Halbinsel Isola als Oase von Nummulitenkalk inmitten des Sandsteines einen Karst im Kleinen darstelle; er erörtert die verschiedenen Ansichten über den Einfluss des Bodens auf die Verbreitung der Pflanzen und giebt eine Liste von Arten, welche in der nächsten Umgebung des Gebietes nach Aufhören des Kalkes nicht mehr vorkommen. Es sind folgende: *Anemone hortensis*, *Ranunculus chius*, *Alsine verna*, *Tribulus terrestris*, *Ononis reclinata*, *Anthyllis Dillenii*, *Medicago tribuloides*, *Trifolium stellatum*, *incarnatum* var. *Molinieri*, *Cherleri*, *subterraneum*, *resupinatum*, *Astragalus hamosus*, *Scorpiurus subvillosa*, *Hippocrepis unisiliquosa*, *Seseli Gouani*, *Zacintha verrucosa*, *Teucrium Polium*, *Plantago Coronopus*, *Ornithogalum collinum*, *Scilla autumnalis*, *Poa loliacea*. Der nächste Standort für einige derselben (*Alsine*, *Anthyllis*, *Trifolium Molinieri*, *Seseli*, *Zacintha*, *Ornithogalum*) liegt 9 Kilometer entfernt, der weiteste (*Trifolium resupinatum*) 66 Kilometer von Isola. — Das Sandsteingebiet der Halbinsel liefert eine Anzahl anderer interessanter Pflanzen, so: *Hibiscus Trionum*, *Genista silvestris*, *Coronilla cretica* und *scorpioides*, *Bonaveria Securidaca*, *Vicia dasycarpa*, *bithynica*, *cordata* und *peregrina*, *Bellis silvestris*, *Pallenis spinosa*, *Satureja montana*, *Plantago serpentina*, *Festuca ciliata*, *Brachypodium dasystachyum*, *Lepturus filiformis*.

200. **L. v. Vukotinović. Novae Quercuum croaticarum formae.** (Oesterr. Bot. Zeitschrift XXIX, 1879, S. 183—189.)

Verf. giebt zunächst Definitionen für die Begriffe „Varietät" und „Form". „Der Charakter der Varietät besteht in der Veränderlichkeit der untergeordneten Merkmale; diese Merkmale, weil sie veränderlich sind, geben der Pflanze einen vom Grundtypus eventuell abweichenden Charakter, und auf diesen gründet sich die Varietät." — „Unter den Begriff der Form kommen jene Pflanzenindividuen, die mit Beibehaltung des Grundtypus (oder der Hauptcharaktere der Species) in ihren anderweitigen Merkmalen eine bleibende Abweichung erleiden". — „Die identischen Individuen sind die Grundtypen und gelten als selbständige Arten". Es folgt die Beschreibung von mehreren Formen aus den Gruppen der *Quercus pubescens*, *sessiliflora* und *pedunculata*, wovon neu: *Q. pubescens* Willd. *forma oxycarpa*, *erythrolepis*, *torulosa*, *Susedana*, *pinnatifida*, *rostrata* und *crispa*, *Q. sessiliflora* Sm. *forma undulata*, *palmata*, *angulata*, *castanoides* und *crassifolia*, *Q. pedunculata* Ehrh. *forma stenocarpa*, *laciniata* und *Ettingeri*; alle in Croatien vorkommend. Aus der Gegend von Wien sind bekannt: *Q. pubescens pinnatifida* (Gumpoldskirchen, Vöslau), *Q. pubescens crispa* (Kalksburg), *Q. sessiliflora palmata* (Kalksburg), *Q. sessiliflora* ähnlich der *forma angulata* (Kalksburg), *Q. sessiliflora crassifolia* (Kalksburg).

17. Tirol und Vorarlberg.

201. **B. Stein. Primula Steinii Obrist in sched.** (In: Regel, Gartenflora XXVIII, 1879, S. 322—323, tab. 991, fig. 1—3.)

Eine neue Primula aus dem Kalkgeröll des hinteren Önnes im Gschnitzthale bei Steinach (Tiroler Centralalpen) 2000 m, aufgefunden von dem Obergärtner des Botanischen Gartens zu Innsbruck, Herrn Obrist, von der Combination *P. hirsuta* × *minima*; von *P. Forsteri* Stein (= *P. subhirsuta* × *minima*) vom Padaster (ebenda), einer gleichfalls neuen

Hybride, „leicht durch die heller grünen, breit spatelförmigen Blätter, deren Drüsenbekleidung nur am Rande und unter der Lupe erkennbar ist, durch meist nur zweiblättrige Blumenschafte etc.“ zu unterscheiden.

18. Schweiz.

202. **Fröhlich. Alpenpflanzen aus der Gattung Veronica.** (Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft in St. Gallen. 62. Jahresversammlung. St. Gallen 1879.)

Nicht gesehen.

203. **Tripet** (Bulletin de la Société des sciences naturelles de Neuchâtel XI. 1879)

macht Angaben S. 426 über *Gentiana nivalis* vom Chasseral, S. 491 über *Lathraea squamaria* von Lignières.

204. **J. Vetter. Lathyrus Aphaca L. var. foliata**; in: Bulletin des travaux de la Société Murithienne du Valais, année 1879, 9e fascic., Neuchâtel 1880, S. 83.

Die vom Verf. vor 25 Jahren bei Schleitheim im Kanton Schaffhausen gefundene und in 80 Exemplaren nach Deutschland vertheilte Pflanze ist dadurch ausgezeichnet, dass ihre Blätter an Stelle der Ranke ein unpaariges Blättchen besitzen. Sie ist bisher nur um Schaffhausen beobachtet, dürfte aber nach des Verf. Vermuthung auch in der Westschweiz zu finden sein.

205. **Bertram. Ueber die Flora von Pontresina.** (Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften, red. von G. Giebel, 3. Folge, Band IV, Berlin 1879, S. 757.)

Es werden mehrere Einzelheiten über die Vegetation von Pontresina im Oberengadin angegeben, meist jedoch nur allgemeine Bemerkungen gemacht, welche durch verschiedentliche Druckfehler noch verunstaltet sind.

206. **Schmidely. Descriptions de quatre rosiers nouveaux pour la flore de Genève.** (Annales de la Société botanique de Lyon, 7. année, 1878/79.)

Nicht gesehen.

207. **Boullu. Remarques sur les rosiers décrits par M. Schmidely.** (Annales de la Société botanique de Lyon, 7. année, 1878/79.)

Nicht gesehen.

208. **E. Ayasse. Sur un Saule découvert aux environs de Genève**; in: Bulletin de la Société botanique de France XXVI, 1879, p. 341—342.

Diagnose von *Salix Rapini* Ayasse nov. spec. = *S. purpurea* × *daphnoides*, welche der *S. Pontederana* nahe steht.

209. **Guinet et Magnin. De l'extension du Lepidium Draba autour de Genève.** (Annales de la Société botanique de Lyon, 7. année 1878/79.)

Nicht gesehen.

210. **J. Coaz. Ueber Klima und Vegetationsverhältnisse von Locarno und Umgebung**; in: Mittheilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1878, No. 937 bis 961. Bern 1879. S. 77—85.

Durch Angaben über meteorologische Beobachtungen und orographische Verhältnisse wird dargelegt, dass Locarno eine der Vegetation sehr günstige Lage besitzt und befähigt ist, Pflanzen gedeihen zu lassen, welche südlichen Gegenden angehören, so Feigen, Granatbaum, Orangen und Limonen, Oliven, *Prunus Laurocerasus*, und Lorbeer, *Laurus Camphora, Arbutus Unedo, Benthamia fragifera* Lindl., *Cryptomeria japonica* Don, *Acacia Julibrizin* DC., *A. dealbata* Link, *Magnolia grandiflora* L. von 1.52 m Umfang, *Gymnocladus canadensis* Lam., *Diospyros Lotus* L., *Sequoia sempervirens* Lamb., eine *Wellingtonia gigantea* Lindl., 17 Jahre alt, über 22 m hoch, 15 cm über dem Boden 2.80 m Umfang, *Eucalyptus globulus*, der sonst nirgends in der Schweiz im Freien fortkommt.

211. **E. Burnat et A. Gremli. Les Roses des Alpes maritimes.** Etudes sur les roses qui croissent spontanément dans la chaine des alpes maritimes et le département français de ce nom. Genève et Bâle 1879.

Eine sehr eingehende Bearbeitung der Rosen, welche in der ganzen Kette der Meeralpen vorkommen. Die Verf. theilen zuerst ihre Hilfsquellen mit, besprechen dann den Umfang und die Grenzen des berücksichtigten Gebietes, erörtern die allgemeinen

Charaktere der dort gesammelten Rosen und geben eine Uebersicht der geographischen Verbreitung derselben, welche hier mitgetheilt sein mag:

1. In fast ganz Europa incl. England und Skandinavien; Südgrenze südlicher als die Meeralpen: *Rosa spinosissima, R. tomentosa* (scheint jedoch über das Toskanische und das centrale Spanien hinauszugehen), *rubiginosa, tomentella, dumetorum, canina.*

2. In den Alpen und höheren Gebirgen Centraleuropas; Südgrenze südlicher als die Meeralpen: *R. alpina.*

3. Ziemlich verbreitet in Centraleuropa, erreichen den Norden von Skandinavien nicht, kommen auch südlicher als die Meeralpen vor: *R. micrantha, sepium, gallica, arvensis.*

4. In Skandinavien und England, ziemlich verbreitet in Europa, ihre Südgrenze fast in der Breite der Meeralpen: *R. pomifera, graveolens, coriifolia, glauca.* (*R. pomifera* in Skandinavien sehr selten, in England wird ihre Spontaneität bezweifelt; von *R. graveolens* kommt in Skandinavien nur die Form *inodora* Fr. vor.)

5. Mit ziemlich kleinem Gebiet in Centraleuropa; Südgrenze nahezu in den Meeralpen: *R. rubella* (auch in England, aber ihr Indigenat zweifelhaft), *ferruginea, montana* (eine nahestehende Form aber auch in Südspanien).

6. Südlichste Gegenden Europas, ihre Nordgrenze in den Seealpen (*R. sempervirens* und *Pouzini* ausgenommen): *R.calabrica, Seraphini, Pouzini, sempervirens.*

7. Nur in den Meeralpen: *R. meridionalis* (verwandt mit *R. Pouzini* und *micrantha* f. *calvescens*), *R. Burnati* (den *R. tomentella* und *dumetorum* nahestehend).

Bezüglich der Verbreitung in verticaler Richtung geben die Verf. die folgende Zusammenstellung: littorale Region vom Meeresufer in 12 Kilometer Breite und bis 800 m; montane Region ist der übrige Theil des Areals bis 1600 m; alpine Region, was darüber liegt.

R. sempervirens in der littoralen Region. — *R. sepium, graveolens, micrantha β.* auf dem Südabhange der Hauptkette in der littoralen und wärmeren montanen Region, zuweilen die subalpine Region erreichend. — *R. gallica, Burnati, tomentella, rubella β., calabrica* auf dem Südabhange der Hauptkette, nur in der warmen montanen Region. — *R. meridionalis, rubiginosa, Pouzini* auf dem Südabhange der Hauptkette in der wärmeren montanen und subalpinen Region. — *R. sepium* f. *abscondita, arvensis, ferruginea, Seraphini, alpina, spinosissima, pomifera, dumetorum, coriifolia, canina, glauca, montana* auf beiden Abhängen, montane und subalpine Region. — *R. tomentosa* im Norden der Kette nahe der Gebietsgrenze in der Ebene.

Das Buch enthält ferner eine Classification der Rosen der Meeralpen in Species 1. und 2. Grades, und Varietäten 1. und 2. Grades, eine Erörterung der bei der Beschreibung in Betracht kommenden Merkmale, Beispiele und allgemeine Sätze über parallele Variation und Beständigkeit der Eigenschaften, eine Aufzählung der in der Schweiz beobachteten Rosenbastarde, deren Stammformen in den Meeralpen vorkommen, Zeichenerklärung, Literaturangaben, eine Charakteristik der Sectionen und Untergattungen und als Haupttheil der Arbeit eine Bestimmungstabelle und die Beschreibung der typischen Arten nebst den sich um dieselben gruppirenden Formen. Ein Register erleichtert das Auffinden der 24 Hauptarten mit c. 40 Formen, unter denen nicht wenige neu in die Wissenschaft eingeführt werden (vgl. Verzeichniss der neuen Arten etc.).

212. **L. Favrat. Note sur l'Isatis Villarsii Gaud. helv.** (In: Bulletin des travaux de la Société Murithienne du Valais, année 1879, 9e fascic. Neuchâtel 1880, p. 68—69.

Die bei Sierre und in dem Val d'Anniviers gefundene *I. Villarsii* Gaud. erklärt Verf. für die Herbstform von *I. tinctoria* L. und zieht als Synonyma dazu *I. alpina* Vill. und *I. tinctoria* var. *hirsuta* DC., auch scheint ihm *I. dalmatica* Mill. hieher zu gehören.

213. **F. O. Wolf. Les environs de Saillon et ses carrières de marbre.** (In: Bulletin des travaux de la Société Murithienne du Valais, année 1879, 9e fascic. Neuchâtel 1880, p. 55—64.)

Verf. erwähnt einer Anzahl seltener und dem Wallis eigenthümlicher Pflanzen: *Rhus Cotinus* L., in einem Kastanienwalde *Vicia Gerardi, onobrychoides, Cracca, pisiformis* und *dumetorum, Orobus niger* und *Potentilla recta.* An den Felsen von Saillon *Artemisia valesiaca, Hieracium lanatum, pictum* und *ligusticum, Dracocephalum austriacum*

und ein Eindringling aus Ungarn: *Sisymbrium pannonicum.* Bei Saillon kommen vor: *Trisetum Gaudinianum* Boiss. und *Clypeola Gaudini* Trachsel.

214. **Borel** (Bulletin des travaux de la Société Murithienne du Valais, année 1879, 9e fascic., Neuchatel 1880, p. 8)

legte in der genannten Gesellschaft *Gentiana lutea* L., *G. purpurea* L. und *G. punctata* L. nebst ihren Bastarden vor, welche auf den hohen Alpenwiesen bei Bex im Wallis gesammelt waren. Es ist darnach: *G. lutea + purpurea = G. Thomasii* Hall. — *G. lutea + punctata = G. Charpentieri* Thom. — *G. purpurea + punctata = G. Gaudiniana* Th.

215. **Wolf** (Bulletin des travaux de la Société Murithienne du Valais, année 1879, 9e fascicule, Neuchâtel 1880, p. 9)

entdeckte *Carlina acanthifolia* All. in Gesellschaft von *Tragopogon crocifolius* L. auf dem Nordabhange des Thales von Aosta, zwischen St.-Oyen und St.-Rémy. Dies ist der der Schweiz am nächsten gelegene Standort der erstgenannten Pflanze.

216. **Townsend. Sur une nouvelle espèce de Veronica.** (In: Bulletin des travaux de la Société Murithienne du Valais, année 1879, 9e fascicule. Neuchâtel 1880, p. 16 bis 23, c. tab.)

Beschreibung und Besprechung einer neuen *Veronica, V. lilacina,* welche im Wallis auf der Bel-Alp und dem Riederhorn, im Dauphiné? und in den Pyrenäen gefunden wurde. Abdruck aus dem Bulletin de la Société botanique de France t. XXV, 1878; vgl. Botan. Jahresbericht 1878.

217. **Société Murithienne du Valais.** Excursion botanique de Sierre à la vallée d'Anniviers, les 24—26 août 1879.

Aufzählung der Pflanzen, welche auf diesen Excursionen gesammelt wurden. Besonders auffallend ist der Reichthum an seltenen oder ausgezeichneten *Hieracien* (*H. niveum* Muell., *H. niveum* × *piloselloides, prenanthoides* Vill., *valesiacum* Fr., *lactucaefolium* Arv.-Touv., *Wolfianum* Favre, *sempronianum* Wolf.) und Rosen (*R. stenosepala* Ch. = *alpina* × *coriifolia*, *R. alpina* var. *aculeata* DC., *R. Franzosii* Chr. = *ferruginea* × *pomifera*, *R. coriifolia* Fr. und *R. pomifera* Herrm. in mehreren Formen, *R. montana* Chaix., *R. Saevensis* Rap.). Zum Schluss werden Erörterungen zu *Hieracium sempronianum* Wolf, *H. Wolfianum* Favre und *H. lactucaefolium* Arv.-Touv. gegeben.

218. **Perroud. Compte rendu d'une herborisation dans le Valais.** (Annales de la Société botanique de Lyon, 7. année, 1878/79.)

Nicht gesehen.

d. Niederländisches Florengebiet.

219. **Flora Batava.** (Afbeelding en beschrijving van Nederlandsche gewassen. Aangevang d. J. Kops, voortgezet d. P. W. v. Eeden. Afl. 245—246. Leiden 1879, 4°, mit 30 colorirten Tafeln.

220. **A. Walraven. Lijst van openbare en bedektbloeiende vaatplanten in Zeeland.** (Nederlandsch Kruidkundig Archief, 2. serie, 3e deel. Nijmegen 1878, p. 108—141.)

Verzeichniss der in der niederländischen Provinz Zeeland (Gebiet der Maas- und Scheldemündungen) bisher gefundenenPhanerogamen und Gefässkryptogamen. Im Ganzen werden 886 Arten aufgeführt, von denen auf Walcheren 659, auf Zuid-Beveland 529, Noord-Beveland 195, Schouwen und Duiveland 363, Tholen und St. Philipsland 257, in Ost-Zeeuwsch-Vlaanderen 653 und in West-Zeeuwsch-Vlaanderen 461 vorkommen. Ausschliesslich auf Walcheren werden 77, auf Zuid-Beveland 28, auf Schouwen mit Duiveland 6, in Ost-Z.-Vlaanderen 72 und in West.-Z.-Vlaanderen 11 Arten gefunden. Unter Abzug von 11 sicher eingeführten Species, 65 angepflanzten, 55 verwilderten und 14 zweifelhaften Arten bleiben noch 741 unzweifelhaft in Zeeland einheimische Arten. Die Liste enthält die Pflanzennamen nach Familien angeordnet und tabellenartig Angaben über das Vorkommen auf einer der genannten Inseln resp. in den angeführten Gegenden; ausserdem wird durch besondere Bezeichnung deutlich gemacht, welche von den aufgezählten Arten eingeführt sind, welche cultivirt werden, welche als verwildert, zweifelhaft oder selten angesehen werden müssen. Die Nummern 871—886 sind Equisetaceen und Filices.

221. **H. J. Kok Ankersmit. Naamlijst van planten binnen de gemeente Apeldoorn, tusschen de jaren 1850 en 1878 waargenomen.** (Nederlandsch Kruidkundig Archief, 2. serie, 3e deel. Nijmegen 1879, p. 175—213.)

Aufzählung der nach Familien angeordneten Gefässpflanzen der genannten Gegend mit Angabe der Standorte und des Vorkommens im Allgemeinen. Den Schluss bilden Nachträge und eine Liste von eingeführten Pflanzen.

222. **Oudemans** (Nederlandsch Kruidkundig Archief, 2. serie, 3e deel, Nijmegen 1879, p. 218—230) giebt Nachricht über folgende Pflanzen und Pflanzenlisten. In der Umgegend von Winterswijk wurden gesammelt: *Lysimachia nemorum*, *Narcissus poeticus*, *Cirsium anglicum*, *Pirola minor*, *Vinca minor*, *Digitalis purpurea*, *Primula elatior*; *Hesperis matronalis* L. bei Rijswijk, wohl nur Gartenflüchtling; *Trifolium elegans* Savi bei Oostkapelle, kaum eingebürgert; *Trifolium filiforme* L. in den Dünen zwischen Domberg und Oostkapelle; *Pirus arbutifolia* L. ebendaselbst, stammt aus Nordamerika; *Ammi majus* L. eingeschleppt; *Carduus tenuiflorus* bei Middelburg; *Ophrys muscifera* Huds. von Walcheren; *Platanthera chlorantha* Curtis aus dem Walde von Elzenoord auf Walcheren. — Die von Kok Ankersmit bei Apeldoorn gesammelten eingeschleppten Arten werden aufgezählt und von 18 ausserdem gefundenen Pflanzen einige besprochen; diese sind: *Batrachium penicillatum* Dum. var. *submersum* Oud. aus der Amersfoortsche beek; *Helleborus foetidus* L. aus dem Walde von Bronkhorst am Yssel; *Fumaria capreolata* L., *Lepidium perfoliatum* L., *Sisymbrium pannonicum* Jacq. (auch von Rotterdam), *Silene noctiflora* L., *Melilotus arvensis*, *Centaurea trichacantha* DC., *Echinospermum Lappula* Lehm. und *Bromus erectus* Huds. von Deventer; *Corydalis solida* Sm., *Carum Carvi* L. und *Gagea pratensis* Schult. von Apeldoorn; *Camelina dentata* P. von Rotterdam; *Cerastium tetrandrum* Curt. (?) von Bergen und *Carex ericetorum* Poll. von der Kootwijkerheide bei Asselt. — *Ambrosia artemisiifolia*, schon 1875 bei Apeldoorn bemerkt, wurde nun auch bei Culemborg gesammelt. — De Boer hat an die „Nederlandsch botanische Vereeniging" eine Liste von 372 Arten (364 Phanerogamen, 8 Gefässkryptogamen) der Flora von Friesland geschickt, in welcher folgende für das Gebiet neue, in der Flora Frisica von Bruinsma nicht aufgeführte, Pflanzen genannt werden: *Batrachium trichophyllum* Chaix und *Baudoti* Godr., *Fumaria densiflora* DC., *Sisymbrium Thalianum* Gaud., *Lepidium Draba* L., *Senebiera didyma* P., *Cerastium triviale* Lk., *Geranium pratense* L., *Prunus avium* L., *P. Padus* L., *Rosa pimpinellifolia* DC., *Aster salignus* W., *Hieracium pratense* Tausch, *Pirola minor* L., *Echium vulgare* L., *Myosotis caespitosa* Schl., *Solanum chlorocarpum* Spenn., *Verbascum Blattaria* L., *Scrophularia Ehrharti* Stev., *Verbena officinalis* L., *Amarantus silvestris* Desf., *Chenopodium ficifolium* Sm., *Atriplex crassifolia* C. A. M., *Polygonum pallidum* With., *Euphorbia Lathyris* L., *Salix purpurea* L., *Juncus Gerardi* Lois., *Luzula multiflora* Lej., *Carex dioica* L., *C. glauca* Scop., *C. distans* L., *Avena fatua* L., *Briza media* L., *Bromus grossus* DC. Von andern nicht friesischen Pflanzen ist *Carex ligerica* Gay von Hillegommerbeek (bisher nur von Nijmegen bekannt) zu erwähnen.

Nederlandsch kruidkundig Archief, 2. serie, 3e deel, Nijmegen 1879, p. 232 sqq.:

223. **R. Suringar**

giebt an, dass *Alyssum calycinum* bei Leiden wahrscheinlich verschwunden ist und dass *Briza media* L. bei Katwijk gefunden wurde.

224. **Kok Ankersmit**

berichtigt seine frühere Angabe von *Sparganium nutans* L. aus dem Berkel bei Zutfen; die Pflanze ist *Sagittaria sagittifolia* L. — Die *Scorzonera hispanica* von Hoenderloo ist *Sc. humilis* L. — Bei Utrecht ist *Malva borealis* Wahlbg. durch A. J. de Bruijn entdeckt worden.

225. **Oudemans**

theilt die Auffindung von *Sagina subulata* Wimm. auf der Heide bei Bussum und von *Trigonella ornithopodioides* DC. in Menge bei Alkmaar mit.

226. **A. Deséglise et Th. Durand. Descriptions de nouvelles Menthes.** (Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique, XVII, 33 Seiten.)

Nicht gesehen, nach Bulletin de la Société botan. de France XXVI, 1879, Revue bibliographique p. 38.

Die *Spicatae* zerfallen in *Silvestres*, *Piperitae* und *Transitoriae*, die *Silvestres* wieder in *Rotundifoliae*, *Velutinae*, *Venosae*, *Tomentosae*, *Mollissimae*, *Pubescentes* und *Virides*. Es werden 24 neue Formen beschrieben, welche die Verf. nicht als Arten, sondern nur als Raçen betrachten, welche sich gewissen Typen anreihen.

Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique, tome XVIII, 2e partie, 1879, Comptes rendus des séances:

227. S. 43 theilt **Vanden Broeck** Standorte in der Seezone Belgiens für folgende in derselben bisher noch nicht beobachtete Pflanzen mit: *Menyanthes trifoliata* L., *Chlora perfoliata* L., *Veronica Anagallis* L., *Orobanche minor* Sutt., *Erigeron acer* L., *Calamagrostis epigeios* Roth, *Corynephorus canescens* P. B. var. *maritima* Gr. Godr.; *Beta maritima* L., seit 1859 nicht mehr gesammelt, wurde bei Nieuport beobachtet.

228. S. 43–45 giebt **L. Errera** eine Liste von Pflanzen, welche derselbe bei Blankenberghe an der Küste sammelte, zum Theil mit neuen Standorten.

229. S. 45 zeigt **Hecking** einen zweiten Standort für *Najas marina* L. bei Louvain an.

230. S. 73 wird von **Marchal** mitgetheilt, dass *Anthemis tinctoria* und *Berteroa incana* bei Goé vorkommen, *Cochlearia officinalis* bei Herzeele (Ostflandern).

231. S. 73 wird durch **Crépin** *Trifolium resupinatum* aus der Umgegend von Ostende angezeigt, wo es wahrscheinlich nur verwildert ist.

232. S. 76—77 verzeichnet **H. Verheggen** eine Anzahl von ihm auf Asche um eine Dampfmühle bei Maeseyck beobachteter Pflanzen.

233. **Aschman** (Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique tome XVIII, 2e partie, année 1879; Comptes-rendus des séances p. 25)

giebt eine Liste von Phanerogamen, welche in den Rheingegenden zwischen Mainz und Bingen vorkommen und in Belgien mangeln.

234. **H. Vanden Broeck. Liste de quelques plantes observées aux environs d'Anvers.** (Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique, tome XVIII, 2e partie, année 1879; Comptes-rendus des séances p. 29—31.)

Ein Verzeichniss von ca. 50 Phanerogamen mit Standortsangaben.

235. **Müller** (Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique, tome XVIII, 2e partie, 1879; Comptes-rendus des séances p. 32—33)

theilt mit, dass *Populus intermedia* Mérat (= *P. villosa* Lang in Reichenb. Icon. t. 1273) in der Umgebung von Brüssel häufig ist; diese Form ist auch in Frankreich und Deutschland gefunden worden.

236. **C. J. Lecoyer. Liste de plantes observées dans les environs de Wavre.** (Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique, vol. XVIII, 2e partie, 1879; Comptes-rendus des séances p. 50—51.)

Vervollständigung des vom Verf. im XI. Bande derselben Schrift mitgetheilten Verzeichnisses von Pflanzen der Umgebung von Wavre; es werden folgende Arten genannt: *Helleborus viridis* L., *Cardamine amara* L., *Claytonia perfoliata* Donn. (subspontan), *Illecebrum verticillatum* L., *Sedum reflexum* L., *Mentha silvestris* L. var. *viridis*, *Melissa officinalis* L. (eingebürgert), *Ballota nigra* L. var. *variegata* (die Panachirung verschwindet bei Cultur im Schatten ebenso wie bei *Phalaris arundinacea*), *Pastinaca sativa* L., *Anthriscus silvestris* L., *Viscum album* L. auf Pappeln, *Arnoseris minima* Link., *Parietaria ramiflora* Moench, *Euphorbia Lathyris* L., *Juniperus communis* L. 8 m hoch, *Orchis purpurea* Huds., *Colchicum autumnale* L., *Ophioglossum vulgatum* L., *Equisetum maximum* Lam.

237. **J. Véro. Liste de quelques espèces découvertes en Belgique.** (Bullet. de la Soc. royale de botanique de Belgique XVIII, 2, 1879; Comptes-rendus des séances p. 67.)

Standorte für 23 Gefässpflanzen aus der Umgebung verschiedener Orte in Belgien.

238. **Th. Durand. Note sur le Flora excursoria des Regierungsbezirkes Aachen.** (Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique, tome XVIII, 2e partie, 1879; Comptes-rendus des séances p. 77—83.)

Besprechung des 1878 erschienenen Förster'schen Buches und Kritik der Angaben desselben über in Belgien gefundene Pflanzen. 41 Arten, welche von Förster als dort vorkommend aufgeführt wurden, mangeln nach dem Verf. in Belgien, sie sind höchstens vorüber-

gehende Erscheinungen; dagegen werden zahlreiche andere als theils neu für Belgien, theils von bisher unerwähnten Standorten anerkannt. Kritische Besprechungen bezüglich des Vorkommens einzelner Arten und ein Hinweis auf das umfangreiche Kapitel der Förster'schen Flora über die *Rubus*-Formen bilden den weiteren Inhalt der Durand'schen Arbeit.

239. **Durand. Note sur l'existence en Belgique du Senecio Sadleri Lang.** (Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique, tome XVIII, 2e partie, 1879; Comptes-rendus des séances p. 104—105.)

Verf. betrachtet *Senecio Sadleri* Lang als eine Varietät des *S. paludosus* L.; derselbe wurde in Belgien bisher bei Tirlemont, Moerbecke und Termonde angegeben, dürfte aber ausserhalb der Kalkzone auch sonst noch gefunden werden.

240. **M. Michel et N. Remacle. Additions à la flore de Fraipont et Nessonvaux.** (Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique, tome XVIII, 2e partie, 1879; Comptes-rendus des séances p. 98–103.)

Aufzählung der seit dem Erscheinen der „Flore de Fraipont et des environs 1877" im östlichen Theil der Provinz Lüttich aufgefundenen neuen Pflanzen und neuen Standorte einheimischer Gewächse, welcher die Verf. noch eine Liste fremder, aber mehr oder minder eingebürgerter Arten folgen lassen.

e. Britische Inseln.

241. **G. Bentham. Handbook of the British Flora.** Ed. 4. (1879?)

Nicht gesehen.

242. **W. H. Fitch und W. G. Smith. Illustrations of the British Flora:** a Series of Wood Engravings with Dissections of British Plants, forming an Illustrated Companion to Mr. Bentham's Handbook and other British Floras. London 1879. 8⁰. 320 Seiten.

Nicht gesehen.

243. **B. D. Jackson** (The Gardener's Chronicle XII, 1879, p. 534)

bespricht eine Angabe über das Vorkommen von *Gentiana acaulis* bei Haverford West in Wales, welche St. Amans in den Annals of Botany II, 1806 p. 196 gemacht hat.

244. **J. Clarke** (The Gardener's Chronicle XII, 1879, p. 564)

fand bei Fairy Croft, Saffron Walden in Essex *Potentilla norvegica, Senecio squalidus, Anthemis tinctoria*, letztere zum ersten Mal hier gefunden.

245. **W. Ingram** (The Gardener's Chronicle XII, 1879, p. 694)

giebt als Dünenpflanzen in Lincolnshire *Elymus arenarius, Psamma arenaria* und namentlich *Hippophae rhamnoides* an.

246. **Allman. Note on the Probable Migration of Pinguicula grandiflora through the Agency of Birds.** (Journal of the Linnean Society, Vol. XVII, London 1878, p. 157—158.)

Es wurde eine grössere Anzahl Exemplare von *Pinguicula grandiflora* um einen kleinen Teich bei Parkstone in Dorsetshire gepflanzt; im Laufe des Winters bemerkte jedoch Verf. das Verschwinden derselben, bis es ihm gelang, eine Amsel oder Drossel aus ihrer Beschäftigung mit den Sumpfgewächsen aufzustören und so einen Hinweis auf die Art des Verschwindens der *Pinguicula* zu erhalten. Im folgenden Sommer fand sich in ziemlicher Entfernung von dem Teiche ein blühendes Exemplar der Pflanze und Verf. zieht daraus den Schluss, dass durch die Vögel seine *Pinguicula* in die Moore von Dorsetshire und Hampshire verbreitet werden könnte. Dieselbe kommt übrigens nur auf der spanischen Halbinsel, auf den nördlichen Abhängen der Pyrenäen und im südwestlichen Theil von Irland vor, von den dort mit ihr wachsenden Pflanzen kommen in Dorsetshire mehrere vor, so *Campanula hederacea, Bartsia viscosa, Anagallis tenella, Radiola millegrana, Pinguicula lusitanica, Utricularia minor.*

247. **A. Lees. Summary of comital plant distribution.** (Welwyn 1879. 56 Seiten. 8⁰.)

Nicht gesehen.

248. **Briggs. Scirpus parvulus R. et S. in Süd-Devon.** (The Journal of Botany, british and foreign, ed. by H. Trimen and S. L. M. Moore; new ser. vol. VIII, 1879, p. 18.)

Die genannte Pflanze wurde bei Aveton Gifford aufgefunden in Gesellschaft von *Oenanthe Lachenalii* und *Ruppia rostellata*. *Scirpus acicularis* wächst bei Plymouth nicht.

249. **Beeby. Surrey plants.** (Journal of Botany 1879, p. 19.)

Teucrium Botrys ist zwischen Selsdon und Sanderstead wiederholt beobachtet worden; die beiden Standorte in Surrey für *Trifolium glomeratum* sind verloren gegangen, ein neuer Standort auf den Addington Hills bei Croydon wird angegeben.

250. **J. Groves. Carex punctata Gaud. in South Hants.** (Journal of Botany 1879, p. 19.)

Die Pflanze ist im Thale des Alver Stream gefunden worden, insofern interessant, als alle übrigen Standorte derselben auf der Westküste liegen.

251. **J. Britten. Gentiana Pneumonanthe in Berkshire.** (Journal of Botany 1879, p. 44.)

Wurde bei Wokingham (Wildmoor Bottom) aufgefunden.

252. **F. A. Lees, F. Townsend, H. Trimen. Distribution of Ulex eu-nanus in England.** (Journal of Botany 1879, p. 84, 85)

Besprechung des Vorkommens von *Ulex nanus* in Süd-Hampshire im Vergleich zu *U. Gallii*, woraus sich ergiebt, dass die genannte Art über eine namhafte Anzahl von Localitäten verbreitet ist.

253. **W. H. Purchas. On Symphytum asperrimum.** (Journal of Botany 1879, p. 85—86.)

An zwei Punkten in Derbyshire wurde eine dem *S. asperrimum* ähnliche Pflanze, offenbar als Gartenflüchtling, aufgefunden, welche in der Gestalt der Corolle und in der weicheren Behaarung von der typischen Form abweicht. Dieselbe wird kritisch besprochen.

254. **Bayley Balfour. Najas flexilis Rostk.** (Journal of Botany 1879, p. 86.)

Boswell Syme und J. Hooker haben angegeben, dass *N. flexilis* in Grossbritannien nur mit weiblichen Blüthen gefunden werde, also dioecisch sei. Balfour hat im Loch Cluny die Pflanze mit reifen Früchten und männlichen Blüthen, letztere am Grunde von Seitentrieben, gefunden und auch Originalexemplare untersucht, an welchen ebenfalls die Monöcie der *N. flexilis* in Grossbritannien constatirt werden konnte.

255. **R. Spruce. Linnaea borealis in Yorkshire.** (Journal of Botany 1879, p. 184.)

Die Pflanze wurde 1863 von Tissiman auf einem Sphagnetum, dem Silpho Moor, unweit Scarborough in Nordost-Yorkshire entdeckt; nicht weit davon kommen *Smilacina bifolia* und *Trientalis europaea* vor.

256. **R. Archer Briggs. Carex ornithopoda.** (Journal of Botany 1879, p. 184.)

C. ornithopoda mit unreifen Früchten von Mackershaw in Yorkshire; gesammelt 1846 von Borrer (Kew).

257. **W. Moyle Rogers. Helianthemum polifolium Pers.** (Journal of Botany 1879, p. 185)

blüht in England nicht, wie die englischen Floristen angeben, im Juli und August oder Juni und Juli: am 9. Mai 1879 stand es bei Torquay in voller Blüthe.

258. **F. Townsend. Vulpia ambigua Le Gall. and V. ciliata Link.** (Journ. of Botany, new series vol. VIII, 1879, p. 195)

Vulpia ambigua ist nach den Untersuchungen des Verf. eine Varietät *glabra* von *V. ciliata* Link; sie war die einzige Pflanze der Insel Wight, die auf dem Festlande noch nicht gefunden war. Verf. entdeckte sie bei Mildenhall in Suffolk und sammelte sie auch bei Cannes in Nordwest-Frankreich. — Seite 212 desselben Journals theilt A. Bennet einen weiteren Standort für *V. ambigua* bei Wangford in Suffolk mit und H. Trimen ebenfalls einen weiteren von Studland-Bay in Dorset; Seite 243 giebt A. Brotherston sie als mit Wolle eingeführt bei Tweedside an.

259. **W. Philipps. Crocus nudiflorus in Shrewsbury.** (Journal of Botany, new series vol. VIII, p. 211 212.)

Nachricht über das Auffinden von *Crocus nudiflorus* Sm. in dem als öffentlicher Platz bekannten „Quarry“ in Shrewsbury; ob die Pflanze dort einheimisch ist, erklärt Verf. anderen erfahreneren Botanikern zur Entscheidung überlassen zu müssen.

260. **G. C. Druce** (Journal of Botany 1879, p. 243)

theilt einen neuen Standort für *Polygonatum multiflorum* L. bei Towcester in Northamptonshire mit.

261. **A. Briggs and J. G. Baker. Extracts from the Report of the Botanical Exchange Club for 1877—1878.** (Journal of Botany 1879, p. 243—253.)

Notizen über Standorte, morphologische Verhältnisse, Abänderungen, systematische

Stellung etc. einer grösseren Anzahl in Grossbritannien gesammelter Phanerogamen und Gefässkryptogamen. — Trimen hat in England bisher folgende *Rumex*-Bastarde gesehen *R. pulcher* × *rupestris*, *R. pulcher* × *obtusifolius*, *R. pulcher* × *conglomeratus*, *R. pulcher* × *nemorosus*?, *R. pulcher* × *crispus*, *R. crispus* × *obtusifolius* (= *R. pratensis* M. et K.), *R. crispus* × *nemorosus*, *R. crispus* × *domesticus* (= *R. conspersus* Hartm.), *R. conglomeratus* × *maritimus (forma Warrenii)*, *R. conglomeratus* × *silvestris*. Von diesen ist *R. pratensis* bei weitem der häufigste; wahrscheinlich werden die Pflanzen oft wieder mit *crispus* oder *obtusifolius* gekreuzt und geben secundäre Bastarde.

262. **H. Trimen. Potamogeton Zizii M. et K. as a british plant.** (Journal of Botany, new series vol. VIII, 1879, p. 289–292.)

Potamogeton Zizii steht zwischen *P. lucens* und *P. heterophyllus*. Er ist erst in den letzten Jahren in England unterschieden worden, wurde zuerst von Brotherston im Caulshiels Loch bei Melrose, Roxburghshire entdeckt, dann von Baker in Llyn Maclog, Anglesea angegeben; Verf. kann neu hinzufügen: Teviot bei Roxburgh Castle und Balgarves Loch bei Torfar. Es wird eine Beschreibung der britischen Pflanzen gegeben, die Unterschiede von *P. lucens* und *heterophyllus* werden erörtert, die Synonymie durchgesprochen und endlich der Schluss gezogen, dass *P. Zizii* als näher verwandt mit *P. lucens* betrachtet werden muss und als Varietät oder Subspecies zu demselben gestellt werden kann, wie auch *P. decipiens*. Die geographische Verbreitung der auf tab. 204 abgebildeten Pflanze ist folgende: Schweden, Norwegen, Dänemark, Litthauen, Schleswig-Holstein, Bornholm, Sachsen, Schlesien, Böhmen, Bayern (Erlangen), Pfalz, Frankreich (Loire), scheint sich auch in Nordamerika zu finden.

263. **A. Bennet** (Journal of Botany 1879, p. 278)

sammelte *Festuca ambigua* bei Thetford, Suffolk mit *Agrostis interrupta*, *Medicago minima* und *Veronica verna*.

264. **W. H. Beeby** (ibidem p. 343)

glaubt, dass *Potamogeton zosterifolius* aus der Liste der Pflanzen von Surrey zu streichen ist, da es in neuerer Zeit Niemand gesammelt hat.

265. **A. Bennett** (ibidem p. 343)

fand *Potamogeton heterophyllus* Schreb. in dem Basingstoke Canal bei Woking, Surrey mit genau solchen Stolonen wie sie bei *P. nitens* Web. von Syme beschrieben werden.

266. **G. Nicholson** (ibidem p. 344)

sammelte an dem Surreyufer der Themse bei Kew eine Form von *Salvia verbenaca*, welche mit der Abbildung von *Gallitrichum rubellum* Jord. et Tourreau in deren „Icones“ übereinstimmen.

267. **A. Jenner** (ibidem p. 376)

fand *Rosa sepium* Thuill. bei Lewes in Sussex, für diese Gegend neu.

268. **F. Stratton** (ibidem p. 377)

sah *Ceratophyllum demersum* L. in Westminster Mill-pond bei Newport und *Crepis taraxacifolia* Thuill. an der Südwestseite von Totland Bay auf der Insel Wight, ersteres ein neuer Standort, letzteres für die Flora der Insel neu.

269. **J. Clarke** (ibidem p. 377)

theilt mit, dass *Erucastrum Pollichii* bei Saffron Walden, Essex sehr zahlreich vorkommt.

270. **E. J. Cox** (Journal of Botany 1879, p. 276)

fand *Orchis hircina* bei Greenhithe in Kent; die Pflanze ist daselbst sehr selten.

271. **H. et J. Groves** (ibidem p. 277)

entdeckten *Spartina stricta* mit *Sp. alterniflora* in der Nähe von Hythe, South Hants, und erörtern die Unterschiede der beiden Arten.

272. **H. C. Reader** (ibidem p. 277)

constatirt *Cephalanthera rubra* zwei Miles von Stroud (Gloucester) und glaubt, dass durch das Niederschlagen von Gehölzen in jener Gegend mancher Standort der Pflanze zerstört worden ist.

273. **R. F. Towndrow** (ibidem p. 278)

sammelte *Juncus diffusus* in Menge auf Newland Common bei Malvern, Worcestershire; in dieser Gegend war er bisher nicht gefunden.

274. **R. Archer Briggs** (ibidem p. 314)

giebt einen zweiten Standort in S. Devon für *Scirpus parvulus* an, wo es um den River Teign bei Newton wächst. Ferner werden zwei Standorte für *Empetrum nigrum* angeführt, in der Nähe des Hügels Great Mistor, Dartmoor und in der Umgebung von South Brent.

275. **F. Townsend** (ibidem p. 314—315)

giebt Nachricht von dem Gedeihen der von Bromfield gemachten Aussaat der *Euphorbia Paralias* L. auf St. Helen's Spit (Insel Wight), und theilt einen Standort derselben Pflanze auf dieser Insel mit, östlich von Burnt Wood zwischen Newtown und Tornes Bays, wo er dieselbe für wild hält.

276. **F. Townsend. Erythraeae in the Isle of Wight.** (Journal of Botany, new series vol. VIII, 1879, p. 327—329.)

Besprechung einer *Erythraea*, welche Verf. auf der Insel Wight in der Nachbarschaft von Freshwater und „the Needles" sammelte und für einen Theil der *E. littoralis* in Bromfield's Flora Vectensis hält. — *E. tenuiflora* Link, neu für England, wächst auf Wight zwischen West Cowes und Newport; möglicherweise ist sie ein Bastard von *E. Centaurium* und *pulchella*, die beide auf der Insel gemein sind.

277. **W. Moyle Rogers. On some North Devon Plants.** (Journal of Botany, new series vol. VIII, 1879, p. 330—333.)

Ergebnisse von Excursionen, welche nach Zeai Monachorum am Flusse Yeo bei Morchard Road Station zwischen Crediton und Chulmleigh und an denjenigen Theil der Küste gemacht wurden, welcher bei Instow um die Mündungen der Flüsse Taw und Torridge gelegen ist. Eine grössere Anzahl der aufgeführten Pflanzen ist für Norddevon neu.

278. **J. G. Baker. On a Variety of Hieracium caesium from the Great Ormes Head.** (Journal of Botany, new series vol. VIII, p. 360-362.)

Verf. beschreibt seine Form als *H. caesium* var. *cambricum*, giebt die Unterschiede von *H. caesium* Fries, var. *Smithii* und *flocculosum* Engl. Bot. an und meint, man müsse alle vier als Varietäten einer Species auffassen.

279. **S. Roper** (Journal of Botany 1879, p. 315)

theilt einen Standort für *Pimpinella magna* in Sussex mit (Jevington Shott), wo die seit 75 Jahren in Sussex nicht sicher wiedergefundene Pflanze in Menge wächst.

280. **H. Beeby** (ibidem p. 342)

fand *Cardamine impatiens* bei Maplehurst, Sussex, ca. 10 Miles von dem einzigen sonst in Sussex bekannten Standort der Pflanze bei Slinfold, an welchem sie vielleicht Gartenflüchtling ist.

281. **J. C. Mansel-Pleydell** (ibidem p. 342)

theilt neue Standorte aus Dorsetshire mit. Zwischen South Haven, Poole Harbour und Swanage *Festuca ambigua* Le Gall, *Cynodon Dactylon* L., *Lotus hispidus* Desf., *Cyperus longus* L., *Phalaris paradoxa* L., *Carex punctata* Gaud. (diese bei Little Sea, Studland) mit *Eleocharis parvula* Hook., *Carex distans* L. und *C. extensa* Good. — *Potamogeton rufescens* Schreb. bei Warcham; *Hieracium murorum* L. var. *canescens* Syme auf der Isle of Portland mit *Sedum rupestre* Huds. *subsp. Forsterianum; Ranunculus confusus* Godr. in Brackwasser bei Weymouth; *Oenothera odorata* Jacq. bei Lyme Regis, nur verwildert; *Fritillaria Meleagris* L. Wiesen bei Chetside und Pulham.

282. **H. et J. Groves** (ibidem p. 344)

geben neue Standorte für folgende in Hampshire neu gefundene Pflanzen: *Viola permixta* Jord., *Spergularia marginata* Syme, *Hypericum montanum* L., *Trifolium scabrum* L., *Diotis maritima* Cass., *Campanula patula* L., *Orobanche elatior* Sutton auf *Centaurea Scabiosa*, *Ruppia spiralis* Hartm.; *Polygonum maritimum* ist wieder aufgefunden.

283. **Th. Rogers. Balast plants cellected at Cardiff.** (Proceedings of the Manchester Literary and Philosophical Society, vol. XVIII. Manchester 1879; p. 71—74.)

Aufzählung der am bezeichneten Ort auf Ballast beobachteten meist südeuropäischen

Arten, welchen sich von aussereuropäischen folgende zugesellt haben: *Reseda Duriaei* (Algier); *Limnanthes sulphurea* (Californien); *Clarkia pulchella*, *Actinomeris squarrosa*?, *Solidago lanceolata, Erigeron canadensis* (Nordamerika); *Oenothera odorata* (Südamerika); *Linaria Elatine* var. *Sieberi* (Caudia).

284. **W. B. Boyd. Notice of a Trip with the Scottish Alpine Botanical Club, in July and August 1878, to Braemar.** (In: Transactions and Proceedings of the Botanical Society. Vol. XIII. part III. Edinburgh 1879, p. CIII—CVI.

Bericht über einen botanischen Ausflug zum Glen Callater und Corrie Kander, auf den Little Craigendal, Ben Avon (3843′) und Lochnagar, sowie zum Canlochan Glen. Es werden die folgenden Pflanzen erwähnt:

Corrie Kander: *Carex frigida* und *Salix Sadleri* (1874 von Sadler entdeckt und auch neuerdings wiedergefunden), *Mulgedium alpinum* (neuer Standort), *Carex rupestris, Grimmia atrata.*

Glen Callater: *Carex vaginata, C. aquatilis, C. rariflora, C. capillaris*, eine Form von *Caltha palustris* mit gezähnten Blättern und eine kümmerliche Form von *Athyrium Filix femina.*

Little Craigendal: *Betula nana, Astragalus alpinus, Dryas octopetala, Carex rupestris.*

Ben Avon: *Luzula arcuata, Arabis petraea.*

Lochnagar: *Saxifraga rivularis, Erigeron alpinus, Subularia aquatica, Littorella lacustris, Lobelia Dortmanna, Isoëtes lacustris* und *I. echinospora* (entdeckt von Dickson).

Canlochan Glen: *Splachnum vasculosum, Mulgedium alpinum, Dryas octopetala, Veronica saxatilis.*

285. **J. T. Boswell. Description of Hieracium Dewari n. sp.** (Transactions and Proceedings of the Botanical Society, t. XIII, 2e part, p. 211—216; nicht gesehen, nach: Bull. de la Société botan. de France XXVI, 1879, Revue bibliogr. p. 115.)

An den Ufern mehrerer schottischen Seen; verwaudt mit *Hieracium juranum* Fr., *gothicum* Fr. und *strictum* Fr.

286. **M. Barrington. The Plants of Tory Island, County Donegal.** (Journal of Botany 1879.)

Die Insel Tory liegt 9 Miles von der Nordwestküste von Donegal entfernt, ist fast 3 Miles lang und ½ Mile breit. Sie besitzt keiuen Baum, von den 145 Gefässpflanzen, welche auf Tory gefunden wurden, fehlen die folgenden sowohl in der Flora of the Islands of Aran, Galway Bay vou Hart als auch in der Flora of Innisch Bofin, County Mayo von G. More: *Haloscias scoticum* Fries, *Carduus pratensis* Huds., *Linaria vulgaris* L., *Lamium amplexicaule* L., *intermedium* Fries und *incisum* Willd., *Beta maritima* L. und *Carex vulgaris* Fries. Diese Arten sind für die Flora von Tory Island charakteristisch. — In Nordwest-Donegal werden von Hart die folgenden Arten nicht aufgeführt: *Ranunculus Baudotii* Godron, *Brassica Napus* L. (wahrscheinlich eingeführt), *Callitriche platycarpa* Kütz., *Linaria vulgaris* L., *Lamium incisum* Willd., *Myosotis caespitosa* Schultz, *Beta maritima* L., *Juncus acutiflorus* Ehrh. und *compressus* Jacq., *Carex Oederi* Ehrh. und *Festuca duriuscula* L. — *Ranunculus Baudotii, Linaria vulgaris* und *Lamium incisum* sind für den District 11 der „Cybele Hibernica" neu. — Die folgende Liste enthält genauere Standortsangaben für die gesammelten Pflanzen.

287. **A. Chichester Hart. On the Flora of North-western Donegal.** (The Journal of Botany 1879, p. 77—83, 106—114, 143—150, 183—184.)

Die äusserste Nordwestecke Irlands, über deren Flora der Verf. Beobachtungen machen konnte und aus welcher derselbe gegen 420 Species anführt, ist botanisch noch wenig bekannt. Das hier berücksichtigte Gebiet liegt nördlich des 55. Grads n. Br. und westlich vom Lough Swilly. Nach einer kurzen orographischen und geologischen Vorbemerkung werden die zu den Watson'schen Typen zu rechnenden Pflanzen des Gebietes aufgeführt, unter denen zum Hochlandtypus 17, zum schottischen 27, zum englischen 35, zum atlantischen 14, zum deutschen eine einzige gehört; alle übrigen gehören dem britischen Typus und nur eine, *Saxifraga umbrosa*, ist Irland ausschliesslich eigen, wenn man *Ophioglossum lusitanicum* als eine Species ansieht. Als charakteristich für diese verschiedenen Typen werden die

folgenden Pflanzen hervorgehoben, indem der Verf. als charakteristisch diejenigen Arten bezeichnet, welche nicht sehr selten in dem Bezirke sind und gleichzeitig gute Repräsentanten des Typus darstellen, zu welchem sie gehören.

1. Hochlandtypus: *Sedum Rhodiola*, *Saxifraga stellaris*, *Arctostaphylos Uva-ursi*, *Juniperus nana*, *Carex rigida*, *Lycopodium alpinum* und *selaginoides*.

2. Schottischer Typus: *Trollius europaeus*, *Drosera anglica*, *Rubus saxatilis*, *Ligusticum scoticum*, *Crepis paludosa*, *Pirola media*, *Habenaria albida*.

3. Englischer Typus: *Drosera intermedia*, *Lythrum Salicaria*, *Helosciadium nodiflorum*, *Anthemis nobilis*, *Carduus pratensis*, *Polystichum angulare*.

4. Atlantischer Typus: *Viola Curtisii*, *Euphorbia portlandica*, *Scirpus Savii*, *Hymenophyllum tunbridgense*.

Aus der vom Verf. angestellten Vergleichung der oben genannten Zahlen des schottischen, atlantischen und hochländischen Typus zu der Totalsumme der dem irischen und britischen Typus angehörenden Arten ergiebt sich, dass die Flora von Norddonegal hauptsächlich aus zum britischen Typus gehörigen Species besteht, welchen an Zahl zunächst die des schottischen, dann die des atlantischen, und zuletzt diejenigen des Hochlandtypus sich anschliessen. Die letztere Gruppe ist weit weniger zahlreich, als aus der nördlichen Lage und der beträchtlichen Ausdehnung der Berggegenden hätte erwartet werden können. Die interessantesten Bereicherungen erfährt die Flora Donegals durch des Verf. Angaben in *Thalictrum alpinum*, *Linaria repens*, *Oxyria reniformis*, *Euphorbia amygdaloides* und *Ophioglossum lusitanicum*; die folgenden Species werden für den elften District der „Cybele Hibernica“ Moore und More's zum ersten Mal angegeben: *Papaver Rhoeas* (sicher eingeführt), *Lavatera arborea* (wahrscheinlich nicht einheimisch), *Geranium pyrenaicum* (sicher fremden Ursprungs, aber völlig eingebürgert), *Ulex Gallii*, *Trifolium filiforme* (mag vor langer Zeit eingeführt worden sein, jetzt eingebürgert), *Vicia angustifolia*, *Myriophyllum spicatum*, *Anthemis nobilis*, *Atriplex Babingtonii*, *Allium ursinum*, *Luzula pilosa*, *Sedum reflexum*, und *Plantago media* (beide sicher eingeführt, jedoch stabil geworden), *Lamium intermedium* und *Euphorbia exigua* (wahrscheinlich, aber nicht sicher, fremden Ursprungs).

In der folgenden nach Familien geordneten Aufzählung der beobachteten Arten und Varietäten werden Standorte der weniger häufigen Formen gegeben und, da der dem Verf. als Ausgangspunkt seiner Studien dienende Ort Fanet einen sehr natürlichen und bestimmten District darstellt, derselbe auch am besten durchforscht wurde, diejenigen Pflanzen eigens bezeichnet, welche an dieser Localität sich vorfinden. Ausserdem werden die zweifellos einheimischen von den eingeführten Arten durch besondere Zeichen unterschieden.

288. **R. Jrwin Lynch. Tresco Abbey Gardens, Scilly Isles.** (The Gardener's Chronicle XII, 1879, p. 659–660, fig. 112, 113.)

Das glückliche Klima der Inseln erlaubt die Cultur fast aller Pflanzen gemässigter Gegenden; eine Allee von *Dracaenen* im freien Lande, welche abgebildet ist, mag zur Hindeutung auf die hier nicht näher zu besprechende Arbeit genügen.

f. Frankreich.

289. **B. Verlot. Le guide du botaniste herborisant.** (Conseils sur la recolte des plantes etc. et les herborisations aux environs de Paris, dans les Ardennes, la Bourgogne, le Doubs, la Provence, la Corse, le Languedoc, les Pyrénées, l'Isère, les Alpes, l'Auvergne, les Vosges, au bord de la Manche de l'Océan et de la mer Méditerranée. Avec une introduction par M. Naudin. 2. édition, Paris 1879, 740 p., 8⁰.)

Nicht gesehen.

290. **J. Lloyd. Flore de l'Ouest de la France.** (Herborisations de 1878—79, Nantes 1879, 16 p., 8⁰.)

(Nicht gesehen, aus Bull. d. l. Soc. bot. de France XXV, 1880, R. bibl., p. 66–67.)

Dieses neue Supplement der „Flore de l'Ouest“ enthält neue Standorte für seltene Pflanzen, Bemerkungen über die *Cochlearien* und *Menthen*, und Notizen über einzelne andere Arten. *Peucedanum Crouanorum* Boreau muss nach Lange den Namen *P. lancifolium* Lange (Pug. 1865) erhalten, *P. parisiense* DC. (1815) muss *P. gallicum* Latourette (1785) heissen.

Carex Boenninghausiana Weihe wurde bei Sautron (Loire-Inférieure) gefunden, wo sie unter *C. paniculata* wächst und gewöhnlich steril bleibt; *Agrostis verticillata* hat sich bei Brest eingebürgert; (*Hymenophyllum Wilsoni* wurde 1878 bei Roćh Trévézel bei Commaux, in den Bergen von Arès (Finisterre), am Wasserfall von Saint-Herbot und auf Huelgoat entdeckt, *Nitella ornithopoda* A. Br. im Torfmoor von Heurtebise bei Angoulême (Charente).

291. **Fliche. Note sur la découverte du Goodyera repens aux environs de Nancy.** (In: Mémoires de l'Académie de Stanislas pour 1878, 11 S., in 8⁰.)

(Nach: Bull. de la Soc. bot. de France, Rev. bibl. 1880, p. 31—32.)

Goodyera repens zeigt sich in einem bei Dommartemont bei Nancy neuerdings angepflanzten Kiefernwäldchen, wohin sie nach Vermuthung des Verf. durch den Wind gekommen sein dürfte. — *Pirola secunda* der Vogesen ist ähnlicher Weise in einer Kiefernpflanzung bei Rheims gefunden worden.

292. **M. Willkomm. Vegetationscharakter der Normandie und Bretagne.** (Wiener illustr. Gartenzeitung IV, 1879, S. 178—184.)

Die Vegetation der Normandie und Bretagne ist in ihren charakteristischen Zügen von der des übrigen Frankreich wesentlich verschieden. Dies wird durch die vorgeschobene Lage und das mit dem Einfluss des Oceans zusammenhängende milde Klima verursacht, welches besonders das Gedeihen der immergrünen Laubhölzer und der Farne begünstigt, die für die Vegetation der genannten Halbinseln am bezeichnendsten sind. Von den ersteren ist namentlich der Epheu in merkwürdiger Fülle und Ueppigkeit entwickelt, ferner kommen *Ulex europaeus* L. (und *nanus* Forst.) und *Erica cinerea* L. in Menge vor, auch *Calluna vulgaris* und *Viscum album* L. sind häufig (die Mistel sogar auf *Robinia Pseudacacia*), seltener *Ilex Aquifolium* L. Zahlreiche andere immergrüne Gehölze werden in Gärten cultivirt, darunter *Prunus Laurocerasus*, *Euonymus japonicus*, *Ligustrum japonicum*, *Viburnum Tinus*, *Laurus nobilis*, *Quercus Ilex* und von Nadelhölzern *Araucaria imbricata*, *Cedrus*- und *Taxodium*-Arten, *Wellingtonia*, *Abies Pinsapo* etc. Wildwachsende *Coniferen* sind *Abies pectinata*, überall in Laubwäldern eingesprengt, *Pinus silvestris* und *P. Pinaster* Sol. Von Farnen treten massenhaft auf *Polypodium vulgare*, *Pteris aquilina* und *Scolopendrium officinarum*, viele andere Arten in geringerer Menge; die Gesammtvegetation erinnert sehr an die der baskischen Provinzen Spaniens, namentlich auch durch die lebenden Hecken, deren Zusammensetzung (Hauptsache: *Rubus thyrsoideus*) nebst der in ihrem Schutz gedeihenden Krautvegetation der Verf. beschreibt. — Die an dem Abfall des Plateaus der Normandie und Bretagne eingeschnittenen Thäler und Buchten haben eine andere Flora, welcher bereits mediterrane Arten in grosser Individuenzahl beigemischt sind. Eine Anzahl der häufigeren Species wird angeführt und eine Charakteristik der an der dortigen Küste nur selten auftretenden Dünen gegeben. Dort wächst auch die echte *Ononis repens* L., welche nur an den Küsten Irlands, Westfrankreichs und Nordspaniens vorkommt und von der in Mitteleuropa für diese Art gehaltenen *O. procurrens* Wallr. „himmelweit" verschieden ist. Angaben über die massenhafte Algenvegetation der Küste, deren Gezeitenhöhe um 10 m differirt, schliessen die höchst interessante Studie.

293. **A. de Brebisson. Flore de la Normandie.** (5. édition, publiée par J. Morière. Caen 1879, 518 S., 12⁰.)

Nicht gesehen.

294. **A. Liégard. Flore de Bretagne.** (St. Brieux 1879, 12⁰, 456 S.)

Nicht gesehen.

295. **Boulay. Révision de la Flore des départements du nord de la France.** (Lille et Paris [Jahr ?].)

(Nach: Bull. de la Soc. bot. de France, Rev. bibl. 1880, p. 18—19.)

Für jene Gegenden sind neu: *Teucrium Botrys*, *Campanula glomerata*, *Polygala calcarea*, *Peucedanum carvifolium*.

296. **Ch. Magnier. Plantae Galliae septentrionalis et Belgii.**

M. unternimmt die Ausgabe seltener und interessanter Pflanzen Belgiens und der nördlichen Departements von Frankreich (Seine-Inférieure, Oise, Aisne, Ardennes, Somme,

Pas-de-Calais, Nord), die acrogenen Kryptogamen inbegriffen, welche Boulay controlirt. Preis der Centurie 10 fr.

297. **Marquis d'Abzac de la Douze. Additions au Catalogue des plantes de la Dordogne de M. des Moulins.** (Bulletin de la Soc. botan. de France, XXVI, 1879, No. 1, p. 61—62.)

In Ergänzung des genannten Des Moulins'schen Verzeichnisses werden die folgenden Arten genannt: *Arum maculatum* L., *Ruta bracteosa* DC., *Tulipa Oculus-Solis* St.-Am., *Barkhausia setosa* DC., *Linaria origanifolia* DC., *Delphinium peregrinum* L.

298. **Boullu. Liste de quelques plantes récoltées aus Iles Sanguinaires.** (Bulletin de la Soc. botan. de France, XXVI. 1879, No. 1, p. 81, 82.)

Angaben über die auf einer Excursion gesammelten Pflanzen.

299. **Foucaud. Herborisations faites dans la Charente-inférieure en 1878.** (Bull. de la Soc. botan. de France, XXVI, 1879, No. 1, p. 73—81.)

Ein grösseres Verzeichniss von Pflanzen, welche für das Gebiet neu sind oder an bisher unbekannten Standorten beobachtet wurden, stellenweise mit kritischen Bemerkungen. Besonderes Interesse dürften die folgenden Arten haben:

Thalictrum nigricans DC. mit Zwischenformen zu *Th. flavum* L. — *Th. Savatieri* Foucaud; cf. Bull. de la Soc. bot. de Fr. XXV. p. 255. — *Ranunculus tripartitus* DC., ein zweiter Standort an der Strasse von Bussac nach Bédenac. — *R. gramineus* L. kommt an feuchten Orten mit stark verdickten Wurzeln und fast 2 cm breiten Blättern vor. — *Brassica oleronensis* Savatier; mit Diagnose. — *Viola Foucaudi* Savatier, mit Diagnose. — *Lychnis diurna* Sibth.; der einzige Standort im Departement ist verloren gegangen. — *Trigonella gladiata* Stev., von welcher angenommen wurde, dass der Standort zerstört sei, existirt dort noch. — *Bupleurum affine* Sadler und *B. Jacquinianum* Jord. werden besprochen. — *Conopodium denudatum* Koch wird für die Charente Inférieure bezweifelt. — *Pimpinella magna* L. mangelt dort wahrscheinlich, obwohl angegeben. — *Artemisia annua* L., eine sonst in Frankreich nicht vorkommende Pflanze, wurde am Bahnhofe und in einigen Gärten von Saint-Savinien beobachtet. — *Gnaphalium dioicum* L. kommt im Gebiete wohl nicht vor. — *Diotis candidissima* Desf. ist für dasselbe sehr zweifelhaft. — *Pterotheca nemausensis* Cass. breitet sich immer mehr aus. — *Hieracium Auricula* L. kommt nur zerstreut auf Tertiärgebiet vor. — *Xanthium macrocarpum* DC. wurde neuerdings im Département entdeckt und dürfte sich daselbst erhalten. — *Digitalis purpurea* L. wird ohne Zweifel fälschlicher Weise angegeben. — *Alisma natans* L., obwohl für Charente Inférieure aufgeführt, existirt daselbst nicht, ebenso *A. repens* DC. — *Potamogeton trichoides* Cham. neu für das Département. — *Ophrys muscifera* Huds. und *Epipactis atrorubens* Reich. ebenfalls neu. — *Allium Deseglisei* Bor. wird besprochen. — *Scirpus pungens* Roth ist selten. — *Sc. silvaticus* L. kommt wahrscheinlich nicht vor. — *Isoëtes Hystrix* L. neu für das Département.

300. **A. Clavaud** in Actes de la Société Linnéenne de Bordeau Vol. XXXIII, 1879, p. XXVII, theilt mit, dass *Elatine Alsinastrum* L., bisher im Département von Bordeaux nicht gefunden, bei Eyzines entdeckt worden sei.

301. **Mortelay. Note sur les plantes observées dans l'excursion trimestrale de Cubzac.** (Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux, Vol. XXXIII, 1879, p. XXX.)

Bei Saint-André-de-Cubzac (bei Bordeaux) kommen folgende Pflanzen vor: *Artemisia Absinthium*, *Inula Helenium*, *Rubia tinctorum*, *Ornithogalum pyrenaicum* (zweiter Standort für die Gironde).

302. **A. Clavaud** (in Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux, Vol. XXXIII, 1879, p. LI).

Phalaris brachystachys L. kommt am Südbahnhofe von Bordeaux vor und wurde auch zwischen Rigalet und Reuille gefunden.

303. **Deloynes** (in Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux, Vol. XXXIII, 1879, p. LI) theilt mit, dass er *Elatine hexandra* Coss. et Germ. auf dem „étang de la Barrère" und *Silene laeta* G. G. auf dem Sumpf von Abio gefunden habe, beide Orte gelegen bei Hôpital-de-Grayan.

304. **Durand-Dégranges. Liste de plantes observées pendant l'excursion trimestrale de Branne.** (Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux, Vol. XXXIII, 1879, p. LV—LVI.)

Ein kleines Verzeichniss wenig erwähnenswerther Pflanzen, welchem die Bemerkung

hinzugefügt wird, dass Verf. in jener Gegend weder *Papaver Rhoeas* noch *Centaurea Cyanus* bemerkt haben.

305. **Deloynes. Note sur les résultats botaniques de l'excursion de Bourg.** (Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux, Vol. XXXIII, 1879, p. XCV—XCVII.)

Bemerkenswerth dürfte Nachstehendes sein: *Arnica montana*, welche im Département Gironde verloren war, wurde neuerdings bei Sauviac (bei Bazas) wieder aufgefunden; *Leucanthemum corymbosum*; *Linum strictum*; *Helianthemum pulverulentum* Pers.; *Coronilla scorpioides*; *Linosyris vulgaris*; *Ruta graveolens*; *Osyris alba*; *Cynara Cardunculus*; *Adiantum Capillus Veneris*; *Rhamnus catharticus*; *Aegilops ovata*; *Bupleurum rotundifolium*, bisher unsicher für das Departement; *Phalaris brachystachys*, wahrscheinlich eingeschleppt.

306. **P. Sagot. Sur une vigne sauvage à fleurs polygames croissant en abondance dans les bois autour de Belley (Ain).** (Annales des Sciences naturelles, Botanique, publiées par Decaisne, Tome VII, Paris 1878 [gedruckt 1879], p. 164—172.)

Derselbe Inhalt wie in dem folgenden Aufsatz, nur andere Bearbeitung in ausführlicherer Form.

307. **Sagot. Sur la vigne sauvage.** (Bulletin de la Société botanique de France, XXVI, 1879, p. 213—215.)

Die Meinungen über das Vorkommen wirklich wilder *Vitis* in Frankreich sind getheilt; Tournefort und Gmelin geben eine *V. silvestris* an, Bronner beschreibt aus dem Rheinthal mehrere wilde Reben; De Candolle jedoch, Koch, Boreau und Grenier und Godron betrachten den Weinstock in Frankreich als nur verwildert. Die Palaeontologie, welche in allen Tertiärschichten, vorzüglich im Travertin *Vitis*-Arten nachgewiesen hat, beweist, dass *Vitis* in Frankreich damals vorgekommen sein muss. Verf. entdeckte in einem Walde bei Belley (Ain) eine grosse Menge wilder Reben, welche sich durch polygamische Blüthen (die männlichen Pflanzen weit zahlreicher als die zwitterigen), eine grosse Constanz der Form, durch schlanken Stamm, kleine Blätter, sehr kleine rundliche schwarze Samen, sauern und herben Geschmack der Früchte selbst bei völliger Reife und durch kurze Ranken auszeichnet. Dieselbe ist der *V. cebennensis* Jord. sehr ähnlich, welche Jordan vor Jahren in einem wilden Thal der Sevennen auffand. Mehrere der Bronner'schen wilden Arten des Rheinthales scheinen dem Verf. nur verwildert zu sein, doch hält er es für sehr wahrscheinlich, dass dort auch wilde *Vitis* vorkommen.

Dasselbe in „Annales de botanique, 1879".

308. **D. A. Godron. Observations sur les Ulex Gallii Planch. et armoricanus Mab.** (In: Bulletin de la Société botanique de France XXVI, 1879, p. 303—308.)

Auf Grund eigener Beobachtungen kommt Verf. zu dem Schluss, dass die beiden genannten Arten von *Ulex* nur abnormale Modificationen des gemeinen *Ulex europaeus* sind, deren Auftreten mit spätem Blühen zusammenhängt. Beide sind bisher nur im Westen Frankreichs gefunden worden, Verf. vermuthet jedoch ihre Anwesenheit auch in England. *Ulex europaeus* ist über einen grossen Theil Frankreichs (besonders im Westen), verbreitet, findet sich ferner selten in Corsica und mangelt völlig auf Sardinien und Sicilien; in Spanien und Portugal findet er sich nur auf den Bergen der nördlichen Provinzen unweit des Meeres; er existirt in Belgien und Holland, in Nordwest-Deutschland und Dänemark und ist gemein auf den britischen Inseln. Dass *U. Gallii* und *armoricanus* nur in der Nähe der Meeresküsten, der typische *U. europaeus* dagegen im Innern Frankreichs verbreitet ist, erklärt Verf. aus dem Einfluss des Seeklimas. — Es werden die Unterschiede der genannten Formen erörtert und Uebergänge derselben auf einer und der nämlichen Pflanze nachgewiesen.

309. **A. Clavaud. Observation sur l'état civil de l'Agropyrum acutum.** (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, Vol. XXXIII, 4e série, tome III, Paris et Bordeaux 1879, p. IX.)

Agropyrum acutum DC. (ex Duval-Jouve), bei Arcachon seit längerer Zeit vom Verf. constatirt, ist ein Bastard zwischen *A. junceum* L. und *A. littorale* Host; es werden die Gründe für diese Ansicht besprochen und festgestellt, dass die Pflanze nur selten, sporadisch und in geringer Individuenzahl vorkomme, niemals ausserhalb eines möglichen

Einflusses der vermuthlichen Stammarten. Die Pflanze vom Littoral des Hérault ist nahezu dieselbe wie die besprochene.

310. A. Clavaud. **Sur l'état civil du Crataegus lobata Bosc.** (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, Vol. XXXIII, 1879, p. X.)

Diese Pflanze, der *Mespilus Smithii* Seringe, ist in Frankreich nur an 3—4 Stellen durch einzelne Exemplare vertreten, so auch bei Bordeaux an der Strasse nach Verdon. Sie ist als ein Bastard von *Mespilus germanica* und *Crataegus oxyacantha* anzusehen, wofür nicht allein die sporadische Verbreitung, sondern auch die Seltenheit gut ausgebildeter Samen spricht, welche Verf. constatiren konnte.

311. A. Clavaud. **Observations relatives à la spécification des trois formes d'Arabis: Ar. hirsuta Scop., A. sagittata Bertol. et A. Gerardi Bess.** (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, Vol. XXXIII, 1879, p. XVIII.)

Verf. versteht nicht, wie ein Anhänger der Linné'schen Schule diese 3 Arten von einander trennen könne, denn die Unterscheidungsmerkmale variiren bei allen dreien und ändern sich besonders nach dem Standorte.

312. Guinier. **Note sur les stations du pin silvestre.** (Bulletin de la Société botanique de France XXVI, 1879, p. 137—139.)

Die Kiefer gehört den nordeuropäischen Ebenen und den gemässigten oder kalten Höhenzonen der Gebirge verschiedener Breitengrade an; sie scheint unter völlig entgegengesetzten Bedingungen vorzukommen, jedoch besonders einen leichten, für ihre zahlreichen starken Wurzeln permeabeln Boden und ein trockenes Klima zu erfordern. Zur Erhärtung dieses Satzes wird die Grande-Chartreuse herbeigezogen, in welcher *Pinus silvestris* ziemlich selten vorkommt, an gewissen beschränkteren Localitäten aber auftritt, welche den angegebenen Verhältnissen entsprechen. In dem ganzen l'Enclos genannten centralen Theile des genannten Gebietes, welcher von hohen Berggipfeln eingeschlossen wird, eine sehr feuchte Atmosphäre und laxuriante Vegetation besitzt, wird die Kiefer überhaupt nicht gefunden; rund umher steht sie an zehn oder zwölf Stellen, wo ihre Anwesenheit durch die Natur des Bodens erklärt werden kann. Sie findet sich nur auf Kalkgries oder Gletscherablagerungen verschiedener Zusammensetzung, oft auf sandigen, von Wasser durchtränkten Oertlichkeiten. Auf mehreren dieser Stationen ist die Kiefer mit kieselbewohnenden Pflanzen vergesellschaftet. Obwohl man der Kiefer eine deutliche Vorliebe für Kieselsand zuschreibt, so kommt sie doch auf den die Chartreuse im Nordwesten begrenzenden Molasseterrains nicht vor, wahrscheinlich wegen der geringen Durchlässigkeit des Untergrundes. — Eine Ausnahme von der aufgestellten Regel bildet der „Rocher du Pin" bei Saint-Laurent du Pont, ein steiles Vorgebirge von festen Kalkfelsen ohne Humus. Der Grat desselben ist mit Kiefern jeden Alters besetzt (1040 m), welche ausserhalb des Gipfels weit und breit mangeln. Sie sind von sehr diffuser Verzweigung und durch die Wirkung der Stürme gekrümmt und gedreht. Diese Localität, welche wegen ihrer Nordwestexposition sehr feucht ist, sollte der Kiefer so wenig wie möglich zusagen; sie ist hier nicht mit Knieholz gemengt. Die Krautvegetation des Rocher du Pin wird charakterisirt durch: *Phalangium Liliago* Schreb., *Convallaria Polygonatum* L., *Carduus defloratus* L., *Hypericum nummularium* L., *Teucrium Chamaedrys* L. und *T. montanum* L., *Laserpitium gallicum* L. Bauh.; ferner findet man hier *Cytisus Laburnum* L., *Juniperus communis* L., *Vaccinium Vitis-idaea* L. und verschiedene Sträucher.

313. J. P. Fray. **Liste des Phanérogames et Cryptogames semi-vasculaires du département de l'Ain.** (Bourg 1879, 24 Seiten.)

Nicht gesehen.

314. P. Hariot. **Flore de Pont-sur-Seine.** (Troyes 1879, 8^{0}, 63 Seiten.)

Nicht gesehen.

315. E. Bonnet. **Note sur le Marrubium Vaillantii Coss. et Germ.** (Bulletin de la Société botanique de France XXVI, 1879, p. 282—286.)

Die Pflanze ist bisher nur 5 mal gefunden worden und immer in einer sehr geringen Zahl von Individuen. Sie findet sich in dem Herbarium des „Museum" wahrscheinlich aus der Umgegend von Paris, ferner kommt sie vor bei Etréchy, bei Etampes, bei Buenos-Ayres

und bei Fontainebleau; Beaumont (Hainaut) ist zweifelhaft. — Die zuerst von Mérat ausgesprochene Vermuthung, dass *Marrubium Vaillantii* ein Bastard von *M. vulgare* und *Leonurus Cardiaca* sein könne, weist Verf. aus Gründen der totalen Verschiedenheit zwischen *Leonurus* und *Marrubium* von der Hand und wird darin auch durch die Ergebnisse der anatomischen Vergleichung der beiden Pflanzen unterstützt. Er erklärt *M. Vaillantii* für eine Monstrosität aus der Gruppe der Vergrünungen.

316. **A. Legrand. Constatation de deux espèces d'Elatine nouvelles pour le plateau central de la France.** (Bulletin de la Société botan. de France XXVI, 1879, p. 149, 150.)

Der Verf. vervollständigt seine Angaben in der „Statistique botanique du Forez" dahin, dass er *Elatine Hydropiper* L. von einem neuen Standorte zwischen Montbrison und Saint-Romain le Puy (Loire) entdeckt hat, nachdem die Pflanze in Frankreich überhaupt erst von zwei Standorten bekannt war (Trappes [Seine-et-Oise] und Brest), *E. triandra* Schkr. am Rande des grossen Teiches von Précieux in der Ebene von Forez (Loire) in Gesellschaft von *E. macropoda* Guss. und *Lindernia pyxidaria*. *E. triandra* kannte man bisher aus Frankreich nur aus der Umgebung der Dôle (Jura). *E. inaperta* Lloyd, Flore de l'Ouest de la France 3. éd. hält Legrand nach Einsicht getrockneter Exemplare vom Autor selbst, wenn nicht für dieselbe Species, so doch für sehr nahe stehende Formen. Centralfrankreich besitzt demnach folgende 5 *Elatine*-Arten: *E. Hydropiper* L., *E. macropoda* Guss., *E. hexandra* DC. und var. *pedunculata* Coss. et Germ., *E. triandra* Schk. und *E. Alsinastrum* L.

317. **A. Le Grand. Apparition de l'Helodea canadensis dans le Centre de la France.** Notes sur la marche envahissante de cette espèce. (Bulletin de la Société botanique de France, tome XXVI, 1879, p. 182—187.)

Geschichte der Einwanderung der *Elodea* in Frankreich, speciell in's mittlere, und Angabe der Wege, welche sie eingeschlagen hat. Verf. kommt zu folgenden Resultaten: Die *Elodea* hat sich in den Gegenden mit gemässigtem Klima ausgebreitet; sie wird im Mittelmeergebiete nicht gefunden. In Frankreich hat sie sich zwischen 1867 und 1875 eingebürgert, ihre grösste Ausbreitung erlangte sie im letztgenannten Jahre. 1836 wurde sie zuerst in Europa bemerkt und zwar in Irland; in Schottland zeigte sie sich 1846, in Belgien und Holland 1860 und 1861; jetzt fängt sie auch an sich in der Schweiz zu verbreiten. In Norddeutschland ist die *Elodea* gemein, ebenso in Becken des Niederrheins, in Schlesien, bei Potsdam, in Elbe und Oder. Die Pflanze hat sich in Europa eingebürgert und breitet sich schnell weiter aus.

318. **A. Bautier. Tableau analytique de la Flore Parisienne.** (16. édition. Paris 1879.)

Nicht gesehen.

319. **Cariot. Etude de Fleurs.** 6. éd. renform. la **Flore du bassin moyen du Rhône et de la Loire.** (Vol. I. Besançon 1879. 8⁰, 456 Seiten.)

Nicht gesehen.

320. **G. Gautier et E. Timbal-Lagrave. Le Corrigiola imbricata Lap.** (In: Revue des sciences physiques et naturelles [wann?], besprochen in Bull. de la Soc. bot. de France XXVI. 1879, p. 229.)

Die von den Verf. als eine gute Art betrachtete Pflanze wurde von denselben in der Umgebung des Vernet und auf den Inseln des Sumpfes von Leucate gesammelt.

321. **Dieselben. Note sur un nouveau Statice (S. Legrandi).** (In: Revue des sciences naturelles, besprochen im Bullet. de la Société bot. de France XXVI, 1879, p. 229.)

Statice Legrandi Gaut. et Timb. wurde zuerst von Le Grand unterschieden und von demselben unter dem Namen *S. narbonensis* vertheilt; sie steht nahe *St. duriuscula* Gir. und *S. Companyonis* Gren. et Billot (Arch. de la Flore de Fr. et d'All. p. 338); Standort: bei Vendres und Leucate.

322. **E. Malinvaud. Matériaux pour l'histoire des Menthes: Revision des Menthes de l'herbier de Lejeune.** (Paris 1879. 8⁰. 50 Seiten.)

Nicht gesehen.

323. **E. Malinvaud. Observations sur une „Liste des quelques Menthes nouvelles ou peu connues".** (Bull. de la Société botanique de France XXVI, 1879, p. 256—262.)

Pérard hat 1878 ein „Supplément du Catalogue raisonné des plantes de l'arondissement

de Montluçon, avec une liste de quelques Menthes nouvelles ou peu connues" veröffentlicht, welche ca. 60 Namen enthält, von denen zwei Drittel ganz neu sind. Bei näherem Studium dieser Liste findet Verf., dass man ganz bedeutend reduciren müsse. So hat Pérard beispielsweise *Mentha rubro-arvensis* Wirtg. in *M. rivularis* umgetauft, *M. Wirtgeniano-arvensis* Wirtg. in *M. uda;* beide Bastarde sind aber identisch! Solcher Beispiele giebt es mehr; ferner hat Pérard vielfach luxurirende Exemplare mit neuen specifischen Namen belegt. Verf. kennzeichnet auch noch auf andere Weise das Vorgehen Pérard's, so dass für die Pflanzengeographie das Resultat gewonnen wird, dass auf die Pérard'schen *Mentha*-Arten so gut wie nichts zu geben ist.

324. **E. Bonnet. Biscutella neustriaca.** (In: Bullet. de la Société dauphinoise pour les échanges de plantes 1879, 6e Bulletin p. 222.)

(Besprochen in Bull. de la Société bot. de France XXVI, 1879, p. 227.)

Eine neue, zur Gruppe der *Biscutella laevigata genuina* gehörige und sich *B. alpicola* Jord. nähernde Species, velche vom Verf. auf dem Felsen Saint-Jacques bei les Andelys aufgefunden wurde.

325. **Verlot. Note sur deux espèces critiques d'Hieracium de la flore du Dauphiné** (Catalogue des graines récoltées in 1879 au jardin botanique de la ville de Grenoble, offertes en échanges.)

Besprechung zweier Formen, von denen die eine *H. Reichenbachii* Verlot zur Gruppe des *H. amplexicaule* L., die andere *H. Arvetii* Verl. zu derjenigen des *H. glaucum* All. gehört. — *H. Reichenbachii* ist *H. ligusticum* Reichenb. Icon. non Fries, wächst auf Kalkfelsen der Umgebung von Grenoble (plateau de Jallat über der Bastille; Saint-Eynard, Südseite) in 800–1500 m und stimmt mit der als *H. ligusticum* vom Salève bei Genf bekannten Pflanze überein. — *H. Arvetii* ist *H. glaucum* Vill. pro parte, von All., auch *H. glaucum* var. *politum* Arvet.-Touv. und *A. Grenierianum* Arv.-Touv. sind Synonyme desselben; es wächst auf Kalkfelsen und deren Schutt bei Grenoble: Saint-Nizier, am Fusse der „Pucelles" 900–1200 m und bei Villard-de-Lans (Isère).

326. **H. Ardoino. Flore analytique du département des Alpes-Maritimes.** (2. édit. Nice 1879.)

Nicht gesehen.

327. **A. Gacogne. Excursion botanique dans la partie supérieure de la vallée de Barcelonette (Basses Alpes).** (Annales de la Société botanique de Lyon, 1879, 15 Seiten.)

Nicht gesehen; im Bullet. de la Société bot. de France XXVI, 1879 Revue bibliogr. p. 105—106 besprochen, wo keine Arten hervorgehoben werden, sondern nur allgemein auf die interessante Gegend hingewiesen wird.

328. **Lannes. Catalogue des plantes les plus remarquables croissant dans le bassin supérieur de l'Ubaye** (Basses-Alpes), compris entre Barcelonette et la frontière de l'Italie d'un côté, et les Hautes-Alpes de l'autre. Altitude minimum 1163 mètres et maximum 3090 mètres. (Bullet. de la Soc. bot. de France XXVI, 1879, p. 155—175.)

Eine Aufzählung von Pflanzen, nach Familien geordnet, jedoch ohne Kennzeichnung der letzteren, mit Angaben der Localität und der Fundorte.

329. **Guinier. Sur une station remarquable du Rhododendron près du Bourg de Saint-Laurent du Pont** (Isère). (In: Bulletin de la Soc. botanique de France XXVI, 1879. p. 299–302.)

Die obere Grenze des Vorkommens von *Rhododendron ferrugineum* in den Alpen liegt bei 2500 m, die untere kann bei 1350 m angenommen werden, obwohl mehrfache Ausnahmen in Bezug auf diese letztere bekannt sind (Neufchâtel 970 m; Thunersee 564 m; Comersee 199 m; Lago-Maggiore 195 m). Der Verf. fügt eine neue tiefgelegene Station der Alpenrose hinzu, in dem Thale des Guiers-Vif, an der Strasse von Saint-Laurent du Pont nach dem Kloster Grande-Chartreuse (580 m), wo die Pflanze auf einem grossen Kalkblock (oberes Neocom) wächst. In der Nähe befindet sich an einem Abhang auf einem torfartigen mit Sphagnum bewachsenen Fleck ebenfalls ein Gebüsch von Alpenrosen in einer Höhe von 690 m über Meer. Verf. möchte dieses niedere Vorkommen eher durch die der Pflanze ausserordentlich günstige Natur des Bodens (tiefer Holzmoder) als durch klimatische Wirkungen erklären, entgegen der Annahme De Candolle's in dessen „Géographie botanique".

330. **A. Magnin. Recherches sur la géographie botanique du Lyonais.** Bas-plateau Lyonnais. (Cotière méridionale de la Dombes. Lyon 1879. 159 S., gr. 8°, 2 colorirte Karten.)

(Nicht gesehen, nach Bull. de la Soc. bot. de France XXV, 1880, Rev. bibliogr. p. 62—64.)

Die in eine Einleitung und zwei Theile gegliederte Abhandlung enthält in der ersteren die Eintheilung des Gebietes in vier Partien: das Granitgebiet, den Mont d'Or, die Abhänge der Rhône und Saône und der niedern Dauphiné und das Plateau Bressan. Die beiden erstgenannten haben nach ihrem Substrat (Granit und Jurakalk) verschiedenartige und gut charakterisirte Floren; die Abhänge an den Flüssen unterscheiden sich von dem übrigen Theil des westlichen Lyonnais durch die Alluvionen, welche ihren Untergrund von Gneiss und Granit bedecken, ihre Vegetation ist eine sehr variable, ebenso wie die der niedern Dauphiné und der Ränder des Plateau Bressan; das Centrum des letzteren, die Gegend der Sümpfe der Dombes wurde schon früher vom Verf. studirt. — Es werden dann zuerst die allen Gebieten gemeinsamen, trotz der Bodenverschiedenheiten sehr zahlreichen Pflanzen aufgezählt, dann die weniger häufigen, von denen viele kieselliebend, einige kalkliebend sind, so: *Heleborus foetidus*, *Hypericum hirsutum*, *Anthyllis Vulneraria, Digitalis lutea*, *Melica ciliata, Asplenium Halleri.* — Die Abhänge und Thäler der Rhône und Saône, kalkig, werden nach denselben Gesichtspunkten behandelt, dort finden sich mehr als 70 Kalkpflanzen und nur ca. 10 Kieselpflanzen, welch letztere sicher auf kalkfreien Stellen wachsen. — Der Mont d'Or besitzt eine den Kalkketten des Jura und Bugey ähnliche Flora, indessen ist er weniger hoch und feucht als diese, wonach Modificationen stattfinden. Manche im Jura unter 350 m herabsteigende Arten mangeln im Mont d'Or. Die Vegetation des letzteren contrastirt bedeutend mit derjenigen der Granitgegenden, es existirt jedoch im Innern der Kette des Mont d'Or ein Streif, welcher in den oberen Theil des Thales von Poleymieux sich herabzieht und mit Gehölzen von Kiefern, Birken und Kastanien bedeckt ist; an einer anderen Stelle findet sich Kalk mit Kieselnieren, auf deren von den Landleuten aufgehäuften Massen manchmal Haidekraut, *Sarothamnus, Danthonia decumbens* etc. zu finden sind; auch tritt auf einer kieselreichen Schicht ein Streifen Kastanien mitten in den Culturen auf. Verf. wendet sich auf Grund dieser Thatsachen gegen die Thurmann'sche Theorie und führt als einen weiteren Beweis gegen dieselbe auch an, dass die festen undurchlässigen und evident perpelischen Thone der Dombes dieselbe Flora beherbergen wie die perpsammischen Sande, welche das Verwitterungsproduct der Gneisse und Granite der Ebenen von Lyon sind. — Im letzten Kapitel zieht der Verf. zu Gunsten seiner Ansichten von dem Einflusse der chemischen Zusammensetzung des Bodens auf die Vegetation diejenigen Thatsachen an, welche schon durch Planchon, Boulay, Godron und andere französische Botaniker bekannt sind.

331. **J. Duval-Jouve. Notes sur quelques Plantes récoltées en 1877 dans le département de l'Herault.** (In: Mémoires de l'Académie des Sciences et Lettres de Montpellier, section des sciences Tome IX, fasc. 2. Montpellier 1879, p. 173—186, tab. 8.)

Geranium molle L., in allen französischen Floren als einjährig angegeben, ist bei Montpellier ausdauernd, mindestens zweijährig. — *Callitriche truncata* Guss. wurde bei Montpellier aufgefunden; die „Flore de Montpellier" von Barrandon betrachtet dieselbe als eine Form der *C. hamulata* Kütz. — *Linaria Gangitis* Duv.-Jouve ist eine neue Form der Umgegend von Ganges, welche sich am nächsten an *L. origanifolia* DC. anschliesst. — *Galium murale* Gérard wächst bei Montpellier. — *Rhamnus picenensis* Duv.-Jouve, neue Art aus der Verwandtschaft des *Rh. Alaternus* L., entdeckt bei Pézenas und an andern Orten um Montpellier.

332. **Boullu. Analyse de l'ouvrage de M. Godron sur les hybrides des Primula officinalis, grandiflora, elatior.** (Annales de la Société botanique de Lyon, 7. année 1878/79.)

Nicht gesehen.

333. **Boullu. Anomalie présentée par le Carex silvestris.** (Annales de la Soc. botanique de Lyon, 7. année 1878/79.)

Nicht gesehen.

334. **Sargnon. Excursion botanique au mont Mezeno.** (Annales de la Soc. botanique de Lyon, 7. année 1878/79.)

335. **Carret. Note sur quelques plantes trouvées au Pic de la Maye.** (l. c. 1878/79.)
336. **Saint-Lager. Le Genista humifusa au mont Luberon,** nouvelle localité pour la flore française. (l. c.)
337. **Saint-Lager. Erreurs et omissions dans le catalogue de la flore du bassin du Rhône,** relativement à l'Ononis altissima et à quelques Hieracium du Valais. (l. c.)
338. **Goutagne. Hybrides des Primula elatior et grandiflora** trouvés près d'Honfleur. (l. c.)
339. **Cusin. Rapport sur l'herborisation de Saint-Bel au mont Arjoux.** (l. c.)
340. **Perroud. Excursion botanique au mont Luberon.** (l. c.)
341. **Tillet. Observations sur la flore de Laus et des environs de Gap.** (l. c.)
342. **Koch. Compte rendu d'une herborisation à Saint-Bel et à Savigny.** (l. c.)
343. **de Teissonier. Dentaria pinnata à Val Fleury, près Saint-Chamond.** (l. c.)
344. **Duchamp. Présence du Salvia verbenaca à Saint-Genis-Laval.** (l. c.)
345. **Vivand-Morel. Setaria ambigua trouvé aux Charpennes** est-ce un hybride ou une véritable espèce. (l. c.)
346. **— Apparition du Cynosurus echinatus à Montchat.** (l. c.)
347. **Guillaud. Présence des Dentaria pinnata dans les environs de Bourgoin.** (l. c.)
348. **Chanay. Envoi de quelques espèces récoltées à Cannes.** (l. c.)
349. **Koch et Veuilliot. Rapport sur une herborisation à Saint-Bel et à Savigny.** (l. c.)
350. **E. Jeanbernat et E. Timbal-Lagrave. Le Massif du Laurenti,** Pyrenées françaises: géographie, géologie, botanique. (Mit einer Karte und 2 Tafeln, Paris 1879.)

Die Verf. haben eine Reihe Arbeiten über die interessante und noch so wenig bekannte Flora des französischen Abhanges der Pyrenäen unternommen. In diesem Bande geben sie die Geschichte der Kenntniss des Laurentistockes und erörtern dann im I. Theil auf S. 10—132 die geographischen und geologischen Verhältnisse desselben; im II. Theil von S. 133—361 folgt eine Aufzählung der daselbst gesammelten Gefässpflanzen und Moose nebst Standorts- und Fundortsangaben und kritischen Bemerkungen, sowie einer Liste von möglich erscheinenden und als unrichtig zu erachtenden Angaben anderer Forscher. Im III. Theil sind die Beschreibungen der neu aufgestellten Arten und Varietäten, sowie Besprechungen kritischer Formen und eine Bearbeitung des Genus *Hieracium* mit den in dem Laurenti vorkommenden Arten enthalten. — Neue Arten sind folgende: *Aquilegia cyclophylla*, *ruscinonensis* und *mollis*, *Erysimum aurigeranum*, *Anacampseros Pourretii, Sempervivum sanguineum* und *macranthum, Ajuga stolonifiora, Succisa elliptica*, *Campanula Gautieri, Potentilla agrivaga*, *Candollei* und *nova*, und eine grössere Anzahl aus der Gattung *Hieracium*, welcher die Verf. eine besondere Sorgfalt gewidmet haben. Die Verf. beabsichtigen, eine Monographie der pyrenäischen Formen dieser schwierigen Gattung zu liefern, welcher man bei dem Standpunkte, den dieselben als Vertreter der Jordan'schen Richtung bezüglich des Artbegriffes einnehmen, und bei dem Material, das ihnen zur Verfügung steht, nur mit Interesse entgegensehen muss. Es seien hier aus dem Verzeichniss der im Laurentistock gefundenen Arten als Hinweis auf die Reichhaltigkeit desselben an *Hieracien* nur folgende Zahlen angedeutet: Von *Piloselloiden* nennen die Verf. 5 Arten, *Amplexicaulia:* 5 Arten, wovon eine mit 3 Varietäten, *Cerinthoidea:* 10, *Cerintella:* 7, *Compositae:* 3, *Hirsutae:* 4, *Alatae*: 3, *Rupicola:* 2, *Oreades*: 6, *Pulmonarioidea*: 8, *Sylvaticae* (nov. sect.): 15, *Murales* (nov. sect.): 26, *Prenanthoidea:* 7, *Accipitrina:* 7, zusammen 118 Arten. Aus der Gruppe der *Alpina* kommt keine Eorm in den Pyrenäen vor, in den Albères dagegen haben die Verf. 2 Formen gefunden, welche in diese Gruppe zu gehören scheinen. Auf den dem Buche beigegebenen Tafeln werden *Hieracium Jeanbernati* Timb.-Lagr. und *Campanula Gautieri* Timb.-Lagr. abgebildet; die Karte des Laurentistockes ist in Farbendruck gehalten, zeichnet sich durch Deutlichkeit und Uebersichtlichkeit aus und dient wesentlich zur Orientirung über die dem fremden Botaniker weniger geläufigen Fundstellen der in dem Werke angegebenen Pflanzen.

351. **Richter. Für Frankreich neue Arten.** (In: Bulletin de la Société botanique de France XXVI, 1879, p. 308.)

R. entdeckte in der Nähe der Stadt Saint-Jean-Pied-de-Port drei für die Flora von Frankreich neue Pflanzen, die bisher nur aus Spanien bekannt waren: *Adenostyles pyrenaica*

Lange, *Cirsium filipendulum* Lange und *Armeria cantabrica* Boiss. et Reut., welche den resp. *Adenostyles albifrons* Rchb., *Cirsium bulbosum* L. und *Armeria alpina* nahe stehen. — Bonnet giebt an, dass in den Pyrenäen *Adenostyles albifrons* überhaupt durch *A. pyrenaica* vertreten werde.

352. **E. Jeanbernat et E. Timbal-Lagrave. Quelques jours d'herborisation dans les Albères orientales.** (Mém. de l'Acad. des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulou se, 52 p.)

(Nicht gesehen, nach: Bulletin de la Soc. botan. de France XXVI, 1879, Revue bibliogr., p. 130—131.)

Die Albères-orientales bilden den östlichen Zug einer Hügelkette, welche am Nordabhange der Pyrenäen bei Collioure und Port-Vendres die Ebene des Tech begrenzt; ihr Culminationspunkt ist der Pic de Naufons mit 1257 m. Die Verf. beschreiben ihre Excursionen in denselben und geben Verzeichnisse der auf jeder gefundenen Pflanze, sowie Erörterungeu über 23 kritische Arten. *Hieracium Albereanum* n. sp. wird beschrieben.

353. **Gatien et Héribaud. Note sur quelques plantes récemment découvertes dans les montagnes du Cantal.** (Comptes rendus des excursions faites sous les auspices de la Société des sciences naturelles de la Charente-Inférieure, publiés par la Société botanique Rochelaise t. 1er, 1878, p. 109—114.)

(Nicht gesehen, nach: Bulletin de la Soc. botan. de France XXVII, 1880, Revue bibliographique, p. 109.)

Cochlearia pyrenaica DC., an gewissen Localitäten des Cantal häufig, unterscheiden die Verf. von *C. officinalis*, mit welcher sie Grenier und Godron vereinigt hatten; *Alchemilla pubescens* M. B. (= *A. hybrida* var. *umbrosa* Lamotte = *A. ambigens* Jord.), gesammelt auf den Abhängen des Puy Batailloux über dem Lioran (Cantal), hält die Mitte zwischen *A. hybrida* und *A. pyrenaica*; *Saxifraga hieracifolia* W. et Kit. ist für Frankreich neu und wurde am Pas de Roland im Vallée de Lavigerie, nahe dem Fusse des Puy Mary (Cantal) aufgefunden; *Saxifraga androsacea* L., aus den Alpen und Pyrenäen schon bekannt, kommt auch mit der vorigen und mit *S. oppositifolia* auf dem Pas de Roland vor; *Carlina nebrodensis* Guss. wurde an zwei Stellen bemerkt; *Tozzia alpina* L. am Pas de Roland; *Primula grandiflora* Lam. und *P. variabilis* Goup. neu für das Dép. Cantal; *Salix arbuscula* L. auf dem Pas de Roland; *Bupleurum ranunculoides* L. auf den Wänden der Rocs Vassivières in 1600 m; *Carex atrata* L., bisher nur aus den Alpen und Pyrenäen bekannt, auf dem Puy de Griou und Pas de Roland, endlich *Asplenium viride* Huds.

354. **X. Gillot. Souvenir d'un voyage botanique en Corse,** de Corte à Ajaccio. (Feuille des jeunes naturalistes; separat in 8vo., 7 p.)

(Nicht gesehen, nach: Bull. de la Société botan. de France XXVI, 1879, Revue bibliographique p. 113, 114.)

Eine Ergänzung der im Compte rendu de la Session extraordinaire tenue en Corse par la Société botanique de Frauce en 1877 enthaltenen Angaben, aus den Gegenden zwischen Corte und Ajaccio über Seroggio, Gatti di Vivario, den Wald von Vizzavona und Bocognano. Die wichtigsten Pflanzen sind: *Arum muscivorum* L., *Polygala monspeliaca* L. (neu für Corsica), *Euphorbia semiperfoliata* Vis. (für die Kastanienregion charakteristisch), *Sedum corsicum* DC., *Erica stricta* Don. (= *E. corsica* DC.), *Pyrus amygdaliformis* Vill. Auf dem Focce die Vizzavona, 1145 m, ist der Boden bedeckt von den uiedergedrückten Aesten des *Juniperus alpina* Clus. und von *Astragalus sirinicus* Ten., ferner wächst dort eine niedrige Form der *Potentilla procumbens* Sibth., welche dem Verf. zu dieser Species in demselben Verhältniss zu stehen scheint wie *P. pygmaea* Jord. derselben Berge zu *P. rupestris* L. An einem vom Monte d'Oro herabkommenden Bache stehen: *Berberis aetnensis* R. et S., *Viola biflora* L., *Fraxinus Ornus* L., *Cardamine Bocconi* Viv., *Aronicum corsicum* DC., *Carex frigida* All., *Cyclamen repandum* Sibth. et Sm. und Andere.

g. Iberische Halbinsel.

355. **Leresche et Levier. Decas plantarum novarum in Hispania collectarum.** (Journal of Botany, Juli 1879, p. 196—201.)

Diese 10 Arten sind folgende, meist aus dem „Picos de Europa" genannten Bergzuge

der Provinz Santander stammende: *Anemone Pavoniana* Boiss. herb., *Aquilegia discolor* (verwandt mit *A. pyrenaica* DC.), *Arabis cantabrica* (Zwischenform von *A. alpina* und *serpyllifolia*), *Pimpinella siifolia* (nahestehend *P. magna* var. *rubriflora*), *Campanula acutangula* (zur Section der *C. Portenschlagiana*), *C. adsurgens* (sect. *Eucodon*, verwandt mit *C. Elatines*, welche in Spanien wohl nicht vorkommt), *C. Vayredae* (sect. *Medium*, *C. speciosa* Pourr. nahestehend), *Linaria filicaulis* (ähnlich *L. alpina* DC.), *L. faucicola* (sect. *Lupinae*, nahe *L. polygonifolia*), *Sternbergia aetnensis* Guss., *Isoëtes Boryana* DR. var. *Lereschii* Rchb. f.

356. **v. Schweinitz. Ueber die Dattelpalme (Phoenix dactylifera) und den Palmenwald von Elche in Spanien.** (Hamburger Garten- und Blumenzeitung XXXI, 1879, S. 481—484.)

Die Heimath der Dattelpalme ist Babylonien, von wo sie erst spät nach Europa gelangte. Jetzt kommt dieselbe nur an der Nord- und Westküste des Mittelmeers einzeln als Zierbaum vor und nur an der Riviera zwischen Bordighera, Ventimighia und San Remo unter 44⁰ n. Br. werden ca. 4000 Stämme cultivirt; die schönsten Exemplare stehen in Monaco und Hyères. Als Fruchtbaum tritt die Dattelpalme, wie schon im Alterthum, nur bei Elche in der Provinz Alicante auf. Hier wird sie 75—80 Fuss hoch (in Italien höchstens 40 Fuss) und von 80000 Palmen sind ca. 4000 fruchttragend. Verf. schildert die sterile Umgebung der Palmenculturen, welche die ganze Stadt Elche umgeben und durchziehen, und theilt Einzelheiten über Cultur und Verwendung mit.

357. **F. Hegelmaier. Streifzüge in den Alicantiner Bergen.** (Oesterreichische Botan. Zeitschrift XXIX, 1879, S. 252—264, 295—302, 320—325.)

Verf. schildert in fesselnder Weise die orographischen und hydrographischen, sowie klimatischen Verhältnisse der spanischen Provinz Alicante, welche an Trockenheit des Klimas und Dürre des Bodens in Spanien einen der ersten Plätze einnimmt. In den Bergen des Innern gedeihen nur an sehr wenigen Stellen Bestände von *Pinus Pinea* oder *Quercus Ilex*, die aus der Ferne gesehen scheinbar kahlen Abhänge werden von dichten Gebüschen niedriger Cistineen und Leguminosen mit allerlei anderen Beimengungen bedeckt. Um die Stadt Alicante sind viel Dattelpalmen angepflanzt, welche hier eine in Europa einzig dastehende Entwickelung der Cultur zur Erzielung reichlicher Ernten gestatten. Gewisse Districte namentlich in der Nähe des Meeres, nehmen einen fast steppenartigen Charakter an, hier treten *Statice caesia* Gir., *Fagonia cretica* L., *Peganum Harmala* L. und *Chenopodeen* auf, welche denselben bedingen. Verf. konnte nur während weniger Wochen jene Gegenden besuchen und nur an einzelnen Punkten (im Frühling) botanisiren, ist aber der Ansicht, dass die Provinz Alicante, wenn nicht eine der ergiebigsten, so doch eine der interessantesten Landschaften Spaniens bildet, in welcher noch viel Unbekanntes zu finden sein dürfte. Es folgt eine Schilderung einiger in das Kalkgebirge des nördlichen Theiles gemachten Ausflüge mit Beschreibung der Oertlichkeiten und Anführung der auffallenderen dort gesammelten Pflanzen, welcher wir hier nicht weiter folgen können, wir müssen auf die Arbeit selbst verweisen, die in floristischer Beziehung und in Bezug auf wichtige Hinweise auf die Configuration der Gebirge und der Zugangsstellen derselben zahlreiche wichtige Einzelheiten bietet. Einer dieser Streifzüge galt dem Moncabrer, dem 4260 Fuss hohen Gipfelpunkt der Sierra Mariola und seinem Aufstieg über die Stadt Alcoy mit ihren abwechselungsvollen Umgebungen; ein anderer der Sierra Aitana, welche von Villajoyosa bestiegen wurde; ein dritter dem Puíg Campana mit steilem Felsengipfel.

358. **E. Hackel. Agrostologische Mittheilungen: I. über Anthoxanthum amarum Brot.** (Flora 1879, p. 129—133.)

Auf seinen Reisen in Portugal und Nordspanien kam Verf. von Süden her in das Land: dort war zunächst bei Sines in den sandigen Kiefernwäldern und Maquis *Anthoxanthum Puelii* Lec. et Lam. mit niedrigem Wuchs zu bemerken, welches auch auf der Serra de Cintra bei Lissabon und selbst noch auf der Serra de Bussaco nördlich von Coimbra gefunden wurde, obwohl es hier seltener ist als im Süden, und auch noch im angrenzenden Gallicien und Leon vorkommt; von der Serra de Bussaco ab gesellt sich *Anth. odoratum* L. dazu, das im Süden fehlt und je weiter nördlich desto häufiger wird. Beide Arten nehmen nordwärts an Grösse des Wuchses und auch an Grösse des Ausmasses der Blüthentheile zu, wie

gleicherweise an andern Gräsern zu bemerken, so dass man im nördlichen Portugal Grasfluren von dem Ansehen unserer Getreidefelder antrifft; diese Zunahme dürfte mit der reichen dort fallenden Regenmenge (Coimbra 230 cm, Santiago 280 cm) in Zusammenhang stehen. Eingehende Studien zeigten dem Verf., dass Brotero unter seinem *A. odoratum* das *A. Puelii* verstand, unter seinem *A. amarum* dagegen die üppigen Exemplare von *A. odoratum* L. in Nordspanien; demnach ist *A. amarum* Brotero mit *A. odoratum* synonym.

359. **E. Goeze. The Portuguese Labiatae.** (The Gardener's Chronicle XI, 1879, p. 368 bis 369.)

Spanien, Portugal und Languedoc sind sehr reich an Labiaten (190 Species, von denen 138 auch in anderen Ländern Europas häufig sind); der Verf. ist der Ansicht, dass die Zahl derselben in Portugal bei fortgesetztem Studium sich noch bedeutend vermehren wird, da im südlichen Spanien die Labiaten zu den übrigen Phanerogamen sich wie 1 : 15, in Portugal nach den bisherigen Materialien aber wie 1: 22 verhalten. In Ficalho's Arbeit über die portugiesischen Labiaten des Herbarium Welwitsch werden 29 Gattungen mit 88 Arten besprochen, wovon 35 strauchartig, 43 perennirend, 3 zweijährig und 7 einjährig sind. Von diesen 88 Species sind 6 endemisch, 13 der spanischen Halbinsel eigenthümlich, 4 kommen in Spanien, Portugal und Nordafrika vor, 11 wachsen auch sonst in Südeuropa, 25 sind über Südeuropa, Nordafrika und einige andere extraeuropäische Gebiete verbreitet, 27 zerstreuen sich über Europa und einige Theile von Afrika und Asien und 2 hat Portugal mit Madeira (*Lavandula viridis* Ait.) oder mit Madeira und den Canaren (*Micromeria varia* Benth.) gemeinsam. Bezüglich des Standortes lässt sich über 74 nichts bestimmtes sagen, 10 kommen nur an feuchten Orten vor, 2 ausschliesslich an der Küste *(Thymus Welwitschii* und *T. carnosus)* und 2 sind wahre Gebirgspflanzen *(Thymus caespiticius* und *Teucrium lusitanicum)*. Die strauchigen Labiaten sind vorherrschend, sowohl an Zahl der Arten (35) als der Individuen, so dass sie gesellige Pflanzen genannt werden können, sie stehen darin aber den *Cistineen, Leguminosen* und *Ericaceen* bedeutend nach und sind kaum für die Flora charakteristisch zu nennen. Die nämliche Species hat im Süden und Norden von Portugal verschiedenes Aussehen, oft verschiedene Behaarung, so dass dadurch die Unterscheidung zahlreicher neuer Arten verursacht worden ist. Verf. erläutert dies durch Beispiele an *Mentha*-Arten. Die officinellen Arten dieser Gattung verlieren bei Cultur in Portugal zum grössten Theil ihr flüchtiges Oel, während dagegen einheimische Gewächse (besonders *Thymus*-Arten) an Aroma grossen Ueberfluss anfweisen können. *Ocimum Basilicum* wird dort überall angebaut und man kennt wenigstens 8 Varietäten desselben. — Eine Empfehlung mancher portugiesischen Labiaten zur Cultur schliesst die Arbeit.

360. **E. Goeze. Drosophyllum lusitanicum.** (The Gardener's Chronicle XI, 1879, p. 621—622.)

Besprechung der genannten Pflanze in geschichtlicher Beziehung, der geographischen Verbreitung nach und mit Rücksicht auf ihre Cultur in den Gärten. Es mag Folgendes daraus angedeutet werden: *Drosophyllum lusitanicum* kommt zwischen 35° und 40° n. Br. und 9° und 16° ö. L. von Ferro vor, und zwar in Spanien, Portugal, Tanger, Marocco, Algerien und Teneriffa; da ziemlich viele afrikanische Pflanzen sich bis nach Südeuropa verbreiten, wenige europäische dagegen nach Afrika, so könnte man als Verbreitungscentrum von *Drosophyllum* Nordafrika vermuthen. Die Pflanze wächst in trockenen Kieferwäldern, sogar auf nacktem Fels und steht in dieser Beziehung den andern *Droseraceen* als Moorpflanzen gegenüber.

361. **M. Willkomm. Bemerkungen über neue oder kritische Pflanzen der pyrenäischen Halbinsel und der Balearen.** (Oesterreichische Botanische Zeitschrift XXIX, 1879, p. 283—288, 382—387.)

Die von Decandolle im Prodromus unterschiedene Section *Chaetonychia* innerhalb der Gattung *Paronychia* wurde vom Verf. in dessen Prodromus Florae hispanicae auf Grund genauer Untersuchung der einzigen hergehörigen seltenen Art *P. cymosa* DC., die auch im Südwesten der pyrenäischen Halbinsel hin und wieder vorkommt, zu einer selbstständigen Gattung erhoben. Dies wird hier näher begründet. — In der Gattung *Polygala* stehen zwei Arten, *P. Chamaebuxus* L. und *P. microphylla* L., beide von kleinstrauchigem Wuchs, von denen die erstere durch einen grossen Theil von Europa verbreitet ist, die letztere

aber zu den seltensten Pflanzen der europäischen Flora gehört: sie kommt im Westen der pyrenäischen Halbinsel (stellenweise von Gibraltar durch Südandalusien und Portugal bis Galicia uud Leon) vor. Auf Grund der Früchte und Samen, welche bisher keinem Botaniker zu Gebote gestanden haben, wird *P. microphylla* L. zu einer eigenen Gattung *Brachytropis* erhoben (der Name ist bei Decandolle Gattungssection von *Polygala*). — Einer Erörterung der Gattungen der spanisch-portugiesischen *Brassiceen* sind folgende Daten über die Verbreitung derselben zu entnehmen:

In keiner europäischen Flora siud die *Brassiceen* so zahlreich vertreten, als auf der spanischen Halbinsel, dort finden sich 52 Arten aus den 8 Gattungen *Eruca*, *Euromodendron, Sinapis, Brassica, Erucastrum, Diplotaxis, Pendulina* und *Moricandia;* die monotypische Gattung *Euromodendron* ist bisher überhaupt erst in Spanieu gefunden worden, dürfte aber auch in Nordafrika vorkommen.

362. **P. Marès. Catalogue raisonné des plantes des îles Baléares.** (Bulletin de la Société botanique de France, XXVI, 1879, p. 197—198.)

Ankündigung des genannten Verzeichnisses und Inhaltsangabe desselben. Vier Arten sind neu: *Ranunculus Weyleri*, *Viola Jaubertiana*, *Genista Pomeli*, *Scutellaria Vigineixii*. Rodriguez hat 1878 eine neue *Viola stolonifera* von den Balearen angegeben; dieselbe scheint uur eiue Varietät der *V. Jaubertiana* zu seiu. *Scutellaria balearica* Barcelo (1877) ist identisch mit *S. Vigineixii*. Die folgenden Species werden zum ersten Male auf den Balearen angegeben: *Anemone hortensis* L. var. *fulgens* Gr. Godr., *Ranunculus Weyleri* n. sp. *Delphinum pictum* Willd., *Fumaria densiflora* DC., *Diplotaxis catholica* DC., *Malcolmia ramosa* Coss., *Helianthemum Caput-felis* Boiss., *Viola hirta* L., *V. Jaubertiana* n. sp. *Polygala vulgaris* L., *Silene coarctata* Lag., *S. sericea* All., *Sagina maritima* Sm., *Cerastium campanulatum* Viv., *Spergularia uliginosa* Pomel., *Linum narbonense* L., *L. angustifolium* Huds. var. *elatior* n. var., *Erodium littoreum* Lemau., *Genista Pomeli* n. sp., *G. acanthoclada* DC., *Ononis antiquorum* L., *O. mitissima* L., *Melilotus indica* L., *Tetragonolobus purpureus* Mnch., *Vicia cuneata* Guss., *Ervum hirsutum* L., *Lens nigricans* Godr., *Pisum arvense* L., *Lathyrus latifolius* L., *Orobus saxatilis* Vent., *Scorpiurus sulcata* L., *Hipocrepis multisiliquosa* L., *Poterium Magnolii* Spach., *Crataegus oxyacantha* L., *Paronychia argentea* Lamk., *P. capitata* Lamk., *Tillaea muscosa* L., *Daucus maritimus* Lamk., *D. hispidus* Desf., *Laserpitium gallicum* C. Bauh., *Ridolfia segetum* Moris., *Ferula glauca* L., *Rubia laevis* Poir., *Galium aethnicum* Biv., *G. silvestre* Poll., *G. divaricatum* Lamk., *Vaillantia filiformis* Willd., *Fedia Caput-bovis* Pomel., *Knautia hybrida* Coult., *Aronicum scorpioides* DC., *Senecio gallicus* Chaix., *S. crassifolius* Willd., *Artemisia maritima* L., *Hymenostoma Fontanesii* Willk., *Onopordon illyricum* L., *Xeranthemum inapertum* Willd., *Campanula dichotoma* L., *Erica mediterranea* L., *Myosotis gracillima* Losc., *Scrophularia vernalis* L., *S. ramosissima* Lois., *Linaria tristis* Mill., *L. origanifolia* DC., *Orobanche Rapum* Thuill., *O. amethystea* Thuill., *Micromeria inodora* Benth., *Scutellaria Palium* L. var. *flavescens* Benth., *Statice Gongetiana* Gir., *Blitum Bonus-Henricus* Rchb., *Polygonum Bellardi* All., *Thesium humile* Vahl, *Euphorbia Gayi* Salisb., *Parietaria officinalis* L. var. *erecta* Wedd., *Gagea arvensis* Schult., *Asphodelus cerasiferus* Gay., *Trichonema Linaresii* Gr. Godr., *Cephalanthera microphylla* Swartz, *Orchis longicruris* Liuk, *O. conopsea* L., *Cyperus schoenoides* Griseb., *Agrostis verticillata* Will., *Avena bromoides* Gouan., *Trisetum condensatum* Schult., *Vulpia geniculata* Link., *Triticum villosum* Beauv., *Aegilops triaristata* Willd., *Asplenium fontanum* Bernh., *Adiantum nigrum* L. var. *serpentini* Koch, *A. Capillus-Veneris* L. var. *trifidum* Milde.

363. **F. Barceló y Cómbis. Flora de las islas Baleares** ó descripcion de las plantas espontáneas y de las comunmente cultivadas en las mismas, seguida de un diccionario de los nombres baleares y castellauos de muchas plantas usuales o'notables, con la correspondencia cientifica. Entrega I. Palma. 1879.

Nicht gesehen.

364. **J. Rodriguez. Excursion botánica al Puig de Tarrella (Mallorca).** (Annales de la Socied. Esp. de Histor. natural, Tom. VIII, 1879, 26 Seiten [nach Oesterr. Botan. Zeitschrift XXIX, 1879, S. 265—266, weil nicht gesehen].)

Beschreibung eiuer Excursion auf Mallorca mit Angabe der wichtigsten gesammelten

Pflanzen; den Schluss der Arbeit bildet ein Verzeichniss aller gesehenen Arten mit Standortsangaben, literarischen Quellen und Beschreibungen neuer Formen. Letztere sind: *Galium Crespianum* sp. nov.? (= *G. decolorans* Bourg. pl. Bal. exsicc.?) und *Linaria* (e sectione Chaenorrhinum) sp., verwandt mit *L. origanifolia* DC., *crassifolia* Kze. und *glareosa* Boiss. Reut. Ausserdem finden folgende Formen Besprechung: *Silene inflata* Sm. var.?, *Arenaria incrassata* Lge., *Anthyllis rosea* Willk., *Umbilicus gaditanus* Boiss.?, *Galium cinereum* All.?, *G. venustum* Jord., *Hieracium sericeum* Lap., *H. purpureum* Scheele?, *Stachys crètica* L., *Scutellaria balearica* Barc., *Plantago lanceolata* L., *Cynosurus polybracteatus* Poir., *Rubia peregrina* L. var. *balearica* Willk.

h. Italien.

365. **V. Cesati, G. Passerini, G. Gibelli. Compendio della Flora Italiana.** (Fasc. 23, 24. Mailand 1879.)

In diesem Jahre sind nur diese beiden Fascikel des umfangreichen Werkes erschienen. Die *Compositen* enden in Fasc. 23 und es folgen die Familien *Dipsaceen* und *Valerianaceen*. In Fasc. 24 beginnen die *Rubiaceae; Putoria, Rubia, Galium, Asperula, Crucianella* und *Sherardia* sind vollständig darin besprochen. Auf den beigegebenen Tafeln 47—53 sind die Gattungscharaktere der *Compositen* dargestellt. O. Penzig.

366. **Ant. Borzi. Flora Forestale Italiana ossia descriz. etc.** (Fasc. 1⁰. Ginnosperme. Firenze 1879. 79 p. in 8⁰.)

Die Arbeit, in einzelnen Heften erscheinend, soll nach und nach die Besprechung aller in Italien einheimischen und eingebürgerten Holzpflanzen bringen: vorliegendes Heft behandelt vollständig die Gruppe der *Gymnospermen*. — Auf eine (wie der ganze Text, italienisch geschriebene) Charakteristik der Gruppe folgt eine allgemeine Besprechung der *Coniferen*, ihrer geographischen Verbreitung, systemat. Stellung, ihres vielfachen Gebrauches etc.: die Frage über die Gymnospermie wird nur kurz berührt und zu Gunsten der nackten Ovula entschieden. — Eine dichotomische Tabelle erleichtert das Bestimmen der einheimischen Arten (17 *Coniferen* und 3 *Gnetaceen*). — In der folgenden Besprechung der einzelnen Gattungen und Arten giebt Verf. für jede der letzteren ausser ausführlicher Beschreibung zahlreiche Angaben über die Verbreitung, Standorte in Italien, z. Th. auch vergleichende Tabellen über die Höhengrenze der Art an verschiedenen Orten, ferner vollständige Angaben über Synonymie, Literatur, Abbildungen und die gebräuchlichen italienischen und Provinzialnamen. Auch kritische Bemerkungen über Synonymie fehlen nicht. Den ausseritalienischen, aber häufig in Gärten cultivirten Arten sind ebenfalls einige Worte gewidmet. Die Anordnung ist nach der Monographie von Parlatore, mit einigen recenten Abänderungen (so ist die Gattung *Abies* in die Subgenera *Elate* Delpino und *Picea* Lk. getheilt). O. Penzig.

367. **A. Chiamenti. Dell' Eliotropio e dell' Elianto, loro proprietà ed usi economici.** (Auszug aus „Lo Sperimentale" 1879, fasc. 11. Florenz. 4 p. in 8⁰.)

Verf. benützt die an und für sich wohl wenig wichtige Thatsache, dass *Heliotropium europaeum* L. sowohl, wie *Helianthus annuus* L. in Italien „girasole" heissen, dazu, die Unterscheidung (!) beider Pflanzen durch ausführliche Beschreibung zu lehren, und die Verwendung derselben in Medicin, Technik, Oeconomie etc. breit auseinander zu legen. O. Penzig.

368. **L. Paolucci. Primo elenco delle piante più caratteristiche dei Monti Sibillini** (Ancona 1879. 46 p. in 8⁰.)

Verf. giebt in diesem Verzeichniss die Beschreibung und Synonymie von 123 Species, welche mehr oder weniger charakteristisch für die „Monti Sibillini" sind, d. h. sich nicht auf den nahe gelegenen, niedrigeren Berggipfeln (S. Vicino, Cucco, Catria, Nerone) finden. (Nach der „Bibliographie" des Nuovo Giorn. Bot. Ital. XII, p. 78.) O. Penzig.

369. **L. Caldesi. Florae Faventinae Tentamen.** Pars I. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. XI. 4. Oct. 1879, p. 321—347.)

Behandelt die Gefässpflanzen, welche Verf. in der Umgegend von Faënza (Prov. Ravenna), Val di Lamone, V. di Marzeno, Val di Sennio gesammelt hat. In vorliegendem

Theil sind die Arten der ersten neunzehn Ordnungen Jussieu's *(Ranunculaceae-Rutaceae)* aufgeführt; jede Species ist mit Literaturangaben und Bemerkung des Standortes versehen: für die kritischen Arten und Varietäten ist oft eine kurze lateinische Diagnose, sowie kritische Bemerkungen beigegeben. Als neu sind hervorzuheben *Ranunculus (Batrachium), Cesatianus* Cald., *Papaver Rhoeas* L. var. *giganteum*. O. Penzig.

370. **P. A. Saccardo. Il Viscum laxum B. et R. in Italia.** (Nuovo Giornale Botanico Italiano XI, 2., Aprile 1879, p. 147—148.)

Kurze Note über das vom Verf. constatirte Vorkommen des aus Spanien bekannten *Viscum laxum* Boiss. et Reut., welches 1878 in der „Valle di Non" (Trentiner Alpen), auch hier auf *Pinus sylvestris* schmarotzend, aufgefunden worden ist. O. Penzig.

371. **John F. Duthie. Escursioni botaniche nei dintorni dei Bagni di Lucca durante l'estate del 1873.** (Scritti varii d'argom. attin. all'alpinismo locale, pubbl. per cura della segione fiorentina del „Club alpino italiano"), p. 36—49. Firenze 1879. (Non vidi! Nach der „Bibliografia" im Nuovo Giorn. Bot. Ital. XI, 2.)

In diesen Excursionsberichten giebt Verf. das Verzeichniss der Pflanzen, welche er in der Nähe der Bäder von Lucca (Toscana), im Thale des Serchio, am „Pratofiorito" und auf den „Pizzorne" gesammelt hat. Eine andere Liste begreift die vom Verf. auf einer Reise in den „Apuanischen Alpen", eine letzte schliesslich die zwischen „Bagni di Lucca" und dem „Abetone" erbeuteten Pflanzen. O. Penzig.

372. **G. Cocconi. Terzo Contributo alla Flora della Provincia di Bologna,** Memorie dell' Accademia delle Scienze dell' Instituto di Bologna, serie III, tomo X, fascicolo 2 (1879), p. 313—352.

Neue Standorte und kritische Bemerkungen zu 100 Phanerogamenarten und Varietäten der Provinz Bologna: *Thalictrum minus* L., *Th. angustifolium* Jacq. var. β. *heterophyllum* W. et Gr., *Ranunculus Villarsii* DC., *Berberis vulgaris* L., *Barbarea patula* Fries, *Thlaspi montanum* L., *Erysimum cheiranthoides* L., *Lepidium hirtum* DC., *Brassica praecox* W. et K., *Capparis rupestris* Sibth. et Sm., *Viola arenaria* DC., *Polygala major* L., *Tunica saxifraga* Scop., *Moehringia muscosa* L., *Althaea taurinensis* DC., *Hibiscus Trionum* L., *Ulex europaeus* L., *Medicago Gerardi* Willd. var. β. *hirsuta* Thuill., *Medicago falcato-sativa* Rchb., *Lathyrus sphaericus* Retz., *Prunus spinosa* L. var. β. *coaetanea* Wimm. et Grab., *Pr. insititia* L. var. β. *coaetanaea* Cocconi (n. var.), *Potentilla obscura* Willd., *Rosa gallica* L., *Amelanchier vulgaris* Mnch., *Scleranthus annuus* L., *Ribes rubrum* L., *Saxifraga aizoides* L., *Torilis helvetica* Gmel., *Viburnum Opulus* L., *Lonicera nigra* L., *L. alpigena* L., *L. etrusca* Santi, *Knautia hybrida* Coult., *K. arvensis* Koch var. δ. Bert., *Cirsium oleraceum* Scop., *Centaurea axillaris* Willd. et var. β. *carniolica* Host., *Podospermum laciniatum* DC. var. α. *integrifolium* Gren. et Godr. et var. β. *muricatum* Koch, *Podosp. decumbens* Gren. et Godr., *Crepis neglecta* L., *Hieracium cymosum* L., *H. murorum-sylvaticum* Fries, *H. crinitum* Sibth., *H. Lactaris* Bert., *H. umbellatum* L., *H. boreale* Fries, *Campanula Cervicaria* L., *Pinguicula vulgaris* L., *Primula Auricula* L., *Cyclamen europaeum* L., *Gentiana acaulis* L. var. β. *angustifolia* Vill., *Chlora serotina* Koch, *Verbascum virgatum* With., *Veronica fruticulosa* L., *Mentha sylvestris* L. var. β. *mollissima* Benth., *M. aquatica* L. var. γ. *citrata* Ehrh., *Origanum vulgare* L. var. β. *prismaticum* Gaud., *O. virens* Hoffmsg. et Lk., *Salvia Verbenaca* L. var. β. *horminoides* Pourr., *Betonica officinalis* L. var. β. *stricta* Ait., *Ballota pseudodictamnus* Benth., *Teucrium scordioides* Schreb., *Amarantus viridis* L., *Polygonum nodosum* Pers., *Thesium alpinum* L., *Th. montanum* Ehrh., *Myriophyllum verticillatum* L. var. β. *intermedium* Koch., *M. spicatum* L., *Callitriche stagnalis* Scop. var. β. *platycarpa* Kütz., *C. verna* Kütz., *Carpinus Betulus* L., *Alnus incana* Willd., *Betula alba* L., *Vallisneria spiralis* L., *Orchis globosa* L., *O. sambucina* L. var. β. *purpurea* Koch, *O. militaris* L., *Himantoglossum hircinum* Rich., *Ophrys fusca* Link, *Erinosma vernum* Herb., *Narcissus poeticus* L., *Asparagus officinalis* L., *Allium acutangulum* Schrad., *Luzula pilosa* Willd., *Juncus glaucus* Ehrh., *Carex intermedia* Good., *C. pilosa* Scop., *Phleum pratense* L. var. β. *nodosum* Gaud., *Tragus racemosus* Hall., *Agrostis rupestris* All., *Festuca duriuscula* Bert. var. β. *cinerea* Bell., *F. duriuscula* var. ξ. *tenuifolia* Parl., *F. pratensis* Huds., *Bromus rubens* L., *B. erectus* Huds. var. β. *longiflorus* Spreng.,

B. madritensis L., *Serrafalcus patulus* Pad., *Agropyrum caninum* Roem. et Schult. — Zum Schluss werden neue Standorte für solche Pflanzen gegeben, die bereits in den beiden früheren „Contributos" behaudelt wurden.

373. **P. Ascherson. Verzeichniss von Reisfelder-Pflanzen aus der Gegend von Pavia.** (Sitzungsberichte des Botan. Vereins der Prov. Brandeuburg XXI, 1879, S. 98–101.)

Dieses Verzeichniss von 41 Arten umfasst theils in Mittel- und Südeuropa weit verbreitete Pflanzen, theils solche, die nur südlich der Pyrenäen, Alpen und Karpathen vorkommen, theils solche, welche nur in den Reisculturen Oberitaliens und Aegyptens beobachtet wurden. Die zweite der genannten Kategorien bilden *Succisa inflexa* C. Koch, *Centaurea nigrescens* Willd., *Cyperus Monti* Linn. f., *C. glomeratus* L., *Fimbristylis annua* R. S., zu letztgenannten zählen *Najas graminea* Del. und *Cyperus difformis* L.

374. **L. Caledesi. Della nuova Polygala a fiore giallo.** (Nuovo Giornale bot. ital. 1879.)

Eine von *P. flavescens* DC. verschiedene *Polygala pisaurensis* n. sp. wurde vom Verf. bei Pisaro gefunden und diagnostisch uuterschieden.

375. **Hurst. Leguminosae of the Riviera collected by J. Sidebothum Esq.** (Proceedings of the Manchester Literary and Philosophical Society, vol. XVIII, Manchester 1879, p. 133—134.)

40 Arten ohne weitere Bemerkungen aufgezählt.

376. **Bizzozero. Alcune piante da aggiungersi alla Flora Veneta.** (In: Bullettino della Societá Veneto-Trentina di scienze naturali redatto dal secretario Dr. L. Moschen. Anno 1879. Padova.)

Für Venetien sind neu aufgefunden worden: *Grammitis leptophylla* Sw., *Asplenium lanceolatum* Huds., *Bellevallia trifoliata* Kunth und *Trifolium Bocconi* Savi. Ausserdem giebt der Verf. geographische Angaben über folgende Arten und Varietäten: *Asplenium septentrionale* Sw. (Eugaueen); *Polystichum rigidum* DC. (Prov. Treviso); *Phleum alpinum* L. (Treviso: Monte Grappa; Venetien); *Carex alpestris* All. (Pendice); *Chamaeorchis alpina* Rich. (Vette di Feltre); *Chrysanthemum montanum* L. var. *heterophyllum* Koch (Eugaueen); *Echinops sphaerocephalus* L. (Euganeen, für das Paduanische neu); *Centaurea nigrescens* W. var. *albiflora* (Monfenera bei Possagno); *Phyteuma comosum* L. var. *velutinum* Ces. Pass. Gib. (Vette di Feltre); *Myosotis silvatica* Hoffm. (Euganeen); *Scrophularia alata* Gilib. (Euganeen); *Isopyrum thalictroides* L. (Euganeeu); *Dianthus Armeria* L. var. *uniflorus* (Euganeen: Mt. Venda); *Draba muralis* L. (Euganeen: Monte Grotto); *Trifolium subterraneum* L. (Euganeen).

377. **E. Levier. Androsaces Mathildae, species italica nova.** (Nuovo Giorn. Bot. Ital. IX, 1. Pisa 1877. 3 S. in 8⁰. Mit 1 Tafel.) (Obschon so alt, noch uicht im Jahresbericht erwähnt.)

Lateinische Diagnose und Beschreibung dieser neuen Art, welche Verf. 1875 auf dem Gran Sasso d'Italia (2700—2900 Meter) gesammelt hat; auch auf dem Monte Majella (Boissier 1876); wohl früher verkannt. Auf der beigefügten Tafel Abbildung der ganzen Pflanze, sowie ihrer vergrösserten Theile. O. Penzig.

378. **M. Anzi. Auctuarium ad Floram Novo-Comensem editam a J. Comolli.** (Mem. del R. Ist. Lombardo 1879. Milano 1879. 28 S. in 4.)

Enthält die Aufzählung und genaue Standortsangabe für eine grosse Anzahl von Phanerogamen, welche in der „Flora Comensis" von J. Comolli, sowie in der „Flora Vallis tellinae" von Massara fehlen oder irrthümlich darin als selten bezeichnet sind. Die vom Verf. besuchten Punkte sind vorzüglich das Val Tellina und die höheren Berge oberhalb Lecco. O. Penzig.

379. **O. Penzig. Il Monte Generoso. Schizzo di Geografia Botanica.** (Nuovo Giornale Botanico Italiauo XI, No. 2, 1879, p. 129—147.)

Behandelt die Flora des durch seiuen Pflanzenreichthum lange berühmten Monte Generoso (M^te^ Calvagione) oberhalb Mendrisio, am Luganer See. Im ersten Theil wird ein allgemeines Vegetationsbild des Berges gegeben, an welchem Verf. drei Zonen unterscheidet:

1. die Region des Weinstockes, Feigen- und Nussbaumes;
2. Kastanien- und Buchenzone;
3. subalpine Region — Triften- und Felsflora.

Der zweite Theil enthält dann die Aufzähluug sämmtlicher vom Verf. und von früheren Autoren auf dem Berge beobachteten Gefässpflanzen. O. Penzig.

380. **La questione dei tulipani di Firenze, esaminata da T. Caruel.** (Nuovo Giorn. Bot. Ital. XI, 3; Juli 1879, p. 290—303.)

Im Gegensatz zu Dr. Levier, der in einem Aufsatz von 1878 das recente Auftreten zahlreicher, z. Th. eigenthümlicher und neuer Tulpenformen in der Umgegend von Florenz in Darwin'schem Sinne interpretirte (er betrachtet dieselben als Abkömmlinge weniger, früher cultivirter orientalischer Arten, welche bei der Rückverwilderung von den ursprünglichen Stammformen abweichende Charaktere angenommen haben) hält Caruel aufrecht, dass ein Theil dieser um Florenz subspontanen Tulpen (wie auch Levier zugiebt) auf schon bekannte orientalische, wilde Formen zurückzuführen ist, der andere Theil aber ebenfalls höchst wahrscheinlich ganz analoge, wirklich wilde Stammformen im Orient habe, und durch Einführung und Cultur im Mittelalter um Florenz allmählig verwildert sei. Die relativ noch geringe botanische Erforschung des fraglichen Florengebietes (Orient, Centralasien), sowie die mancherlei erschwerenden Umstände für das Sammeln und Conserviren der Tulpenarten seien wohl Schuld daran, dass wir noch keine Kenntniss von der Heimath jener Stammformen haben.

Für die allmählige Entwickelung, das Auftreten und die Verbreitung der genannten Florenzer Tulpen in historischer Zeit giebt auch dieser Aufsatz werthvolle und interessante Daten. O. Penzig.

381. **T. Caruel. La Questione dei Tulipani di Firenze.** (Bullet. della R. Soc. Toscana d'Orticultura IV, 7. Firenze 1879. 7 S. in 8°.)

Ist im Wesentlichen gleichen Inhalts mit der gleichnamigen Abhandlung des Verf. im „Nuovo Giornale Botanico", XI, 3. (Siehe Referat No. 380.) O. Penzig.

382. **Viaggio Botanico intrapreso da Huter, Porta e Rigo in Calabria nel 1877. Alcune notizie a mezzo del Sac. Pietro Porta.** (Nuovo Giorn. Bot. Ital. XI, 3; Juli 1879, p. 224—290.)

Enthält die ausführliche, auch für den Nichtbotaniker interessante und lehrreiche Beschreibung einer botanischen Kreuzfahrt, welche die in der Ueberschrift genannten Herren von April bis August 1877 in Calabrien (Reggio, Gerace, Lazzaro, Capo d'Armi, Cosenza) und der gegenüberliegenden Küste Siciliens ausgeführt haben.

Wir müssen uns mit Uebergehung der zahlreichen Daten von pflanzengeographischem Interesse hier darauf beschränken, die auf dieser Reise aufgefundenen neuen Arten und Varietäten zu nennen, welche im Text meist mit kurzer Diagnose charakterisirt, bis jetzt aber noch nicht anderweitig ausführlicher beschrieben worden sind. Es werden als neu angegeben:

S. 231 *Bellis margaritaefolia* n. sp. — S. 233 *Gnaphalium luteo-album* var. *β. glomeratum.* — S. 235 *Vinca major* L. var. *β. obliqua.* — S. 238 *Polygala apiculata* n. sp. — S. 249 *Diplotaxis versicolor* n. sp. — S. 249 *Medicago olivaeformis* Guss. var. *crassa.* — S. 250 *Leontodon intermedius* n. sp. — S. 252 *Ononis oligophylla* Ten. var. *adpressa.* — S. 255 *Iberis Tenoreana* DC. var. *glabrescens.* — S. 255 *Helianthemum polifolium* P. var. *rupincolum.* — S. 257 *Carex ligerica* Gay (als neu für die ital. Flora!). — S. 258 *Brassica exaltata* n. sp. — S. 263 *Andryala serotina* n. sp. — S. 267 *Cerastium campanulatum* Viv. var. *β. granulatum.* — S. 268 *Lithospermum affine* n. sp. — S. 268 *Orobanche Sideritidis* n. sp. — S. 268 *Leucanthemum vulgare* L. var. *laciniatum.* — S. 272 *Clematis scandens* n. sp. — S. 272 *Achillea moschata* Wulf. var. *β. calcarea.* — S. 278 *Dianthus vulturius* Guss. var. *minor.* — S. 278 *Adenostyles macrocephala* n. sp. — S. 281 *Achillea rupestris* n. sp. — S. 281 *Festuca calabrica* n. sp. — S. 284 *Vicia sirinica* Uechtr. et Huter n. sp. — S. 285 *Achillea ligustica* All. var. *β. pinnatisecta.* — S. 286 *Cerastium tomentosum* L. var. *viridescens.* — S. 286 *Silene saxifraga* L. var. *β. lanceolata.* — S. 286 *Silene inflata* L. var. *pubcrula.* — S. 286 *Asperula suberosa* S. M. var. *glabra.* — S. 286 *Hieracium scorzoneraefolium* Vill. var. *divaricatum.* — S. 287 *Carduus brutius* n. sp. — S. 288 *Betonica officinalis* L. var. *subulata.*

Zu diesen zahlreichen neuen Formen aus Calabrien und Ostsicilien kommen noch

Cerastium subulatum n. sp. — *Scabiosa Levierii* n. sp. —, welche die Reisenden auf der Heimkehr in den Abruzzen gefunden haben. O. Penzig.

383. **L. Nicotra. Prodromus Florae Messanensis.** (Fasc. I, II. Messanae 1878, 1879. 64 S. in kl. 8⁰.)

Der Prodromus der Flora von Messina ist in diesem Jahre bis zur Ordn. XVI vorgeschritten, so dass bis jetzt (die Pflanzen sind nach dem System Parlatore's angeordnet) besprochen sind die *Coniferae*, *Gnetaceae*, *Cupuliferae*, *Salicaceae*, *Urticaceae*, *Halorageae*, *Euphorbiaceae*, *Malvaceae*, *Geraniaceae* (incl. *Linaceae* und *Oxalideae*), *Rutaceae* (incl. *Zygophyllaceae*), *Anacardiaceae*, *Sapindaceae*, *Celastraceae*, *Sarmentaceae*, *Rhamnaceae*, *Aquifoliaceae*.

Ref. behält sich eine ausführlichere Besprechung für die Vollendung der Arbeit vor. O. Penzig.

384. **L. Nicotra. Ulteriori osservazioni sulla Flora di Messina.** (Nuovo Giorn. Bot. Ital. XI, 3. Juli 1879, p. 211—214.)

Enthält eine Anzahl von Standortsangaben in der Localflora von Messina von nördlichen Phanerogamen, sowie exclusiv südeuropäischen Arten, die hier nicht alle aufgeführt werden können. Von einer *Hesperis* und einer *Oenothera*, welche seit einigen Jahren um Messina sich eingebürgert haben, werden die Diagnosen gegeben. O. Penzig.

385. **W. Landau. Vegetationsbilder aus Sicilien.** (Monatsschrift d. Vereins z. Beförderung des Gartenbaues in den k. preuss. Staaten 1879, S. 483—487, 503—509.)

Verf. schildert die Vegetation der Umgebung von Palermo, sowohl die wildwachsende als die der Culturen, berichtet über die Flora des Monte Pellegrino (597 m), von Monreale, Girgenti, Catania und des Aetnagebietes, giebt zahlreiche Einzelheiten, meist aber allgemeine Andeutungen und in deutschen Namen.

386. **M. Lojacono. Sulla influenza dell' esposizione considerata sulla vegetatione delle alte montagne di Sicilia.** (Firenze 1879. 8⁰. 8 Seiten.)

Nicht gesehen.

387. **E. Hackel. Agrostologische Mittheilungen: 2. über die Gattung Triniusa Steud.** (Flora 1879, S. 153—158.)

Die von Steudel in seiner Synopsis plantar. Graminearum aufgestellte Gattung *Triniusa* gründet sich auf zwei Arten, von denen eine *T. Danthoniae* in Persien und am Kaukasus, die andere *T. flavescens* in Sicilien wachsen soll. Bezüglich der ersteren kommt Verf. durch Vergleichung von Exsiccaten zu dem Schluss, dass dieselbe von *Bromus macrostachys* nur als eine dreigrannige Form zu unterscheiden ist, welche noch nicht einmal Stabilität erlangt hat, und dass *T. flavescens* Steud. wegen Identität mit *Bromus fasciculatus* Presl aus Sicilien zu streichen ist.

388. **G. Strobl. Flora der Nebroden.** (Flora 1879, S. 139—144, 189—192, 283—288.)

Fortsetzung der Aufzählung der auf den Nebroden vom Verf. gefundenen und von Früheren dort angegebenen Phanerogamen, welche in diesem Bande der Flora nur *Gramineen* (Gattung *Aira* bis *Festuca*) enthält. Quellenangaben, Synonymie, Standortsverhältnisse, Fundstellen und kritische Erörterungen werden überall gegeben.

i. Balkanhalbinsel (incl. Dalmatien und kroatisches Litorale).

389. **Hofmann Zur Flora von Bosnien** (Oesterreichische Botanische Zeitschrift XXIX, 1879, S. 168—169)

macht Verf. einige Angaben über von ihm bei Banjaluka gesammelte Pflanzen. Im September fand derselbe *Spiranthes autumnalis* in Menge, später bis Weihnacht *Eryngium amethystinum*, *Kentrophyllum lanatum*, *Oenanthe peucedanifolia*, *Lathyrus sativus*, *Gypsophila muralis*, *Malva Alcea*, *Potentilla micrantha*, *Verbascum floccosum*, *Hibiscus ternatus*, *Abutilon Avicennae*, *Ilex aquifolium*, *Ruscus aculeatus* und *Hypoglossum*, *Helleborus odorus*, *Scolopendrium officinarum*, *Grammitis Ceterach*, *Adiantum Capillus Veneris*, Mitte Februar *Eranthis hiemalis* in Menge.

390. **B. Stein. Haberlea rhodopensis Friv.** (In: Regel, Gartenflora XXVIII, 1879, p. 324—325, tab. 991, fig. 4.)

Diagnose von Gattung und Art, nebst Abbildung, Geschichte der Entdeckung und Besprechung dieser einzigen zu den *Gesneraceen* gehörigen europäischen Pflanze; die verwandten *Ramondia* und *Jankaea* sind echte *Verbasceen.*

391. **Janka** (Oesterr. Botan. Zeitschr. XXIX, 1879, S. 169—170)

erzog aus Erdstücken, welche er von Bujukdere am Bosporus mitgenommen hatte, *Gagea amblyopetala* B. et H., dieselbe ist identisch mit *G. chrysantha* R. et Sch. aus Sicilien.

392. **V. Janka. Növénytani kirándulások Törökországban. Botanische Ausflüge in der Türkei.** (Magyar Növénytani Lapok. Klausenburg 1879, III. Jahrg., p. 99—102, 121—123, 131—134 [Ungarisch], vgl. B. J. 1878.

III. Kalofer und Umgebung. Am 23. Mai erreichte Janka Kalofer. Unter seinen vielen Beobachtungen erwähnt er nur wenige; so den Fund von *Stellaria nemorum.* In Thracien wird *Achillea Millefolium* durch *A. crithmifolia* und *Anthemis arvensis* durch *A. auriculata* ersetzt. Am Wege zum Kloster Monastir S. Maria notirte Janka folgende: *Hypericum*, *H. Richeri* aff. fol. caulin. inferior. dentato-serratis, *Bruckenthalia spiculifolia* (massenhaft), *Arabis procurrens*, *Orobus hirsutus*, *Ranunculus rumelicus*, *R. millefoliatus* (sehr gemein), *Hieracii versati* fol. basil., ferner *Digitalis ambigua* und ein anderes noch nicht blühendes *D.* fol. angustis glabris. Am 25. Mai nahm Janka seinen Weg zum Bade Lydzsakii. In den Strassengräben sehr gemein *Alopecurus utriculatus* und *Psilurus nardoides;* an sandigen Stellen: *Silene subconica* Friv.; an Abhängen: *Eufragia latifolia*, *Muscari racemosum*, *Cerastium rectum*; im Rasen: *Potentilla hirta* var. *floribus albidis*, *Trifolium parviflorum* und in den Pfützen: *Ranunculus lateriflorus.* — IV. Kalofer — Balkan. Am 27. Mai setzte Janka von Kalofer seinen Weg der Csundra entlang fort. An ihrem linken Ufer bemerkte er niedere, mit *Carpinus*- und *Quercus*-Sträuchern, überhaupt mit ihm bekannter vaterländischer Flora bedeckte Hügel, nur hie und da *Calamintha granatensis* Boiss. voy. Ueber die Csundra lenkte er seine Schritte zum Balkan. Bei einem *Pteridetum* fand er *Fritillaria pontica*; im Buchenwalde *Achillea grandifolia* und auf den Felsentrümmern daselbst *Silene Lerchenfeldiana*, später *Iris balkana.* Anziehend beschreibt Janka seine Bemühungen um die Auffindung der *Haberlea rhodopensis* und seine grosse Freude, als er sie endlich entdeckte. Auf den steilen Felsen blühte sie in Gesellschaft von *Lilium albanicum*, *Pedicularis* species inter *P. comosum* et *P. foliosum* intermedia, *Cnidii apioides* folia basilaria, *Moehringia pendula, Lamium inflatum, Trifolium expansum, Bruckenthalia, Vaccinium Vitis Idaea, Thlaspi ochroleucum, Arabis procurrens, Sesleria argentea, Arenaria Saxifraga, Cerastium rectum* u. A. Noch am Fundorte schrieb er die Diagnose der vielgesuchten Pflanze nieder (S. 122, lat.). — V. Kaloferben es az Akdere folyómentében. In Kalofer und entlang des Akdereflusses. Am 29. Mai unternahm Janka einen Ausflug in westlicher Richtung von Monastir S. Maria. Unter seinen Funden ist *Thymus comptus* und *Haberlea rhodopensis* häufig; ferner *Orobus hirsutus, Pyrethrum corymbosum, P. cinereum* Gris., *P. Parthenium;* auf Felsen eine *Saturejae montanae* affinis species und *Scabiosa triniaefolia* Friv. jun. foliis statim recognoscenda in statu tam juvenili, quapropter solummodo *S. agresti* similis. Staub.

393. **Th. v. Heldreich. Beiträge zur Kenntniss des Vaterlandes und der geographischen Verbreitung der Rosskastanie, des Nussbaums und der Buche.** (Sitzungsberichte des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg XXI, 1879, S. 139—153.)

Geschichte und Literatur der Rosskastanie und ihrer Einführung in Westeuropa nebst Nachweis, dass dieselbe im wilden Zustande in den Hochgebirgen von Nordgriechenland, Thessalien und Epirus vorkommt. Die bisher aufgefundenen Standorte von *Aesculus Hippocastanum*, immer in den abgelegensten, unbewohnten Gebirgsgegenden sind folgende: am Chelidónigebirge (Schlucht von Kephalóvrysi, oberhalb Mikrochoriö), am Kaliakúdagebirge (Schluchten oberhalb Selos), am Véluchigebirge (dem Tymphrestos der Alten, Schluchten und Thal von Sténoma, Nordseite), diese drei Standorte in Eurytanien, und aus Phthiotis: am Kúkkosgebirge (Schluchten im grossen Eichen- und Tannenwalde von Muntzuráki) und am Oetagebirge (jetzt Katavóthra, auf der Südseite in der Schlucht Arkudórhevna

zwischen der Hochebene von Makrikámpi und Maurolithári). Hier kommt die Rosskastanie in grosser Menge vor, in der unteren Tannenregion zwischen 3000 und 4000′ in wilden, schattigen Waldschluchten in Gesellschaft von *Alnus glutinosa, Juglans regia, Platanus orientalis, Fraxinus excelsior, Quercus pubescens* W., *Q. conferta* Kit. etc., *Acer platanoides, Ostrya carpinifolia, Abies Apollinis* Lk. und des *Ilex Aquifolium.* Sie dürfte noch an vielen anderen Stellen der genannten Gebirge zu finden sein und ihr eigentliches Verbreitungsgebiet in Europa in Thessalien (incl. Phthiotis), Eurytanien und Epirus besitzen; alle Gebirge zwischen Oeta, Othrys und Pelion einerseits, Veluchi, Agrapha und Pindus andererseits, dürften sie wildwachsend beherbergen. Vielleicht kommt sie auch in Macedonien und Thracien vor, und da sie in Imeretien gefunden wurde, ist es möglich, dass sie sich stellenweise auch im nördlichen Kleinasien bis zum Kaukasus, nach Persien und zum Himalaya findet. Die am Scardusgebirge Wälder bildende, von Grisebach entdeckte *Pinus Peuce* ist ja auch identisch mit der *P. excelsa* Wall. des Himalaya! — In Boeotien, Attica, im Peloponnes und den Inseln ist *Aesculus Hippocastanum* nicht bekannt und wird auch daselbst nicht cultivirt, weil sie das trockene und heisse Klima dieser Provinzen nicht vertragen kann. — Auch der Nussbaum *(Juglans regia)* gehört ebenso wie Rosskastanie, Platane, Oelbaum und echte Kastanie zur heutigen spontanen Flora Griechenlands. Er kommt in grosser Menge wild und mit Kastanien und Eichen wälderbildend, besonders in feuchteren Thälern und Schluchten, bis hoch hinauf in die Tannenregion zwischen 2000 und 4000′ vor, so am Korax im östlichen Aetolien, am Oeta und Kukkos (hier im Walde von Muntzuraki vielleicht 10000 Stück) in Phthiotis und allenthalben in Eurytanien (am Veluchi, Chelidoni etc.). — Für *Fagus silvatica* hielt man bisher Macedonien, den Olymp und Pelion in Thessalien und den Pindus in Epirus für die Südgrenze ihrer Verbreitung in Osteuropa. Fraas giebt an, dass sie südlich vom Pindus nirgends und in keiner Höhe mehr zu finden sei. Verf. weist dieser Angabe zuwider nach, dass die Buche auch innerhalb der Grenzen des heutigen Griechenland vorkommt: auf den Gebirgen von Krávara, in der Eparchie Naupaktos in Aetolien, namentlich bei Palukova und auf dem Gebirge Oxyès häufig und Wälder bildend. Das letztgenannte hat offenbar von der im Neugriechischen *ὀξυά* genannten Buche den Namen erhalten, ist ein bis 5935′ hoher Ausläufer des Oetagebirges und wird im oberen Evenosthale und zum Theil oberhalb der Tannenregion (*Abies Apollinis* Link) von sehr bedeutenden Beständen der Buche in mehreren Stunden Ausdehnung bedeckt. Weitere Angaben über das Auftreten der Rothbuche wurden dem Verf. in Bezug auf Bestände nördlich vom Tymphrestos, in den Gebirgen der türkischen Landschaft Agrapha und auf das Thal des Acheloos (jetzt Aspropotamos) in Epirus gemacht.

394. **Th. v. Heldreich. Eine insectenfressende Pflanze der griechischen Flora.** (Oesterr. Botan. Zeitschrift XXIX, 1879, S. 291—292.)

In der griechischen Flora kommen die Gattungen *Drosera, Utricularia, Aldrovanda* nicht vor; von *Pinguicula* kommt *P. hirtiflora* Ten. im Peloponnes öfters vor. Verf. fand auf dem Koraxgebirge (Doris in Nordgriechenland) in 5500—7000′ eine andere Art, vielleicht *P. crystallina* Sibth. mit weissen Blüthen, welche sich als eminent insectenfangend erwies.

395. **Th. v. Heldreich. Teucrium Halacsyanum n. sp., eine neue Art der griechischen Flora.** (Oesterreichische Botanische Zeitschrift XXIX, 1879, S. 241—242.)

Die neue Art hat unter den europäischen nur Aehnlichkeit mit *T. fragile* Boiss. (Spanien), ist aber sonst mit *T. Montbreti* Benth. und den anderen orientalischen Arten der Gruppe *Isotriodon* Boiss. verwandt. Verf. giebt eine Beschreibung der Pflanze, welche er auf den Abhängen des Berges Taphiassos gegenüber Patras in Aetolien fand, in den Ritzen der sonnigen Felswände des jetzt Kakiskala genannten Passes.

396. **Th. v. Heldreich. Beitrag zur Flora von Epirus, geliefert von Herrn N. K. Chodzes.** (Sitzungsber. des Bot. Vereins der Prov. Brandenburg XXI, 1879, S. 61—63.)

Eine in der Gegend von Kestoration (gebirgige Gegend in geringer Seehöhe im westlichen Theil von Epirus östlich von der Stadt Arghyrokastron) gemachte Sammlung von 68 Arten zeigt, dass dort der griechische Charakter der Flora herrscht; *Cytisus nigricans, C. austriacus* und *Leopoldia tenuiflora* sind für die letztere neu, *Lupinus graecus* Boiss., *Trifolium speciosum* Willd., *Coronilla emeroides* Boiss. et Sprun., *Linum pubescens* Russel,

Haplophyllum coronatum Griseb., *Dianthus viscidus* Bory et Chaub., *Silene graeca* Boiss. et Sprun., *Heliotropium Bocconei* Guss. und *Campanula Spruneri* Hampe erreichen bei Kestoration wahrscheiulich ihre Nordgrenze.

k. Karpathenländer (Ungarn, Galizien, Bukowina, Rumänien).

397. **L. Holuby** (Oesterr. Bot. Zeitschr. XXIX, 1879, S. 33—34)

berichtigt eiuige von Sloboda im „Lotos" 1861 gemachte Angaben bezüglich der Flora von Brezová im Comitat Neutra. — *Calamintha officinalis* von dort ist *C. alpina* Lam.; *Calamagrostis speciosa* kommt daselbst überhaupt nicht vor; *Poa alpina* erweist sich als *Poa badensis* Haenke; *Veronica verna* Slob. ist *V. praecox* All.; dagegen ist *Carex pilulifera* richtig angegeben und *Milium paradoxum* L. auf dem Ostriz bei Brezová neu für das Comitat eutdeckt.

398. **L. Holuby** (Oesterr. Bot. Zeitschr. XXIX, 1879, S. 200, 201)

theilt neue Standorte mit für *Viola alba* Bess. (im Trencsiner Comitat bei Ns. Podhrad wieder aufgefunden; auch Pressburg) und *V. arenaria* DC. (an zwei Stellen bei Ns. Podhrad).

399. **L. Holuby** (Oesterr. Bot. Zeitschr. XXIX, 1879, S. 237—239)

berichtet über die Vegetation des bei Ns. Podhrad gelegenen Hügels Budišove; zwischen allerlei Gebüsch kommen dort u. A. vor: *Cerastium brachypetalum* Desp., *β. glandulosum* Fenzl, *Geranium pusillum* L. *hirsutum* und *glabrum*, *Galium erectum* Huds., *Jasione montana* L., *Polygala vulgaris albiflora*, *Orchis pallens*, *fusca* und *speciosa*, *Avena tenuis*, *Avena pubescens β. glabrescens* Rb., *Veronica verna* L., *Scleranthus verticillatus* Rchb. (Synonym sind *Sc. glomeratus* Rchb. und *S. Durandoi* Rchb.)

400. **L. Menyharth. Roripa Borbasii n. sp.** (Oesterr. Botan. Zeitschrift XXIX, 1879, S. 173—174.)

Eine neue *Roripa* zwischen *R. austriaca* und *R. amphibia*, welche vom Verf. früher als *R. auriculata* DC. bezeichnet wurde, aber von dieser abweicht.

401. **L. Holuby** (Oesterr. Bot. Zeitschr. XXIX, 1879, S. 305—306)

fand *Festuca myurus* Ehrh. in allen grösseren Wäldern des Bošácthales, immer in Gesellschaft von *Avena tenuis* Mönch. Auf dem Lopennik wachsen in 2500′ *Rubus thyrsoideus* Wimm. und *R. bifrons* Vest. neben *R. Vestii* Focke, ausserdem noch andere Formeu aus der Verwandtschaft der *hirtus* und *Koehleri;* auffällig ist das Fehlen der *plicatus*-ähnlichen. — Ferner faud Verf. dortselbst *Calamintha Acinos* Clairv. weissblühend, *Trifolium ochroleucum* L. mit sehr grossen Köpfen, *Carex leporina* L. nebst *β. argyroglochin* Hornem. (diese sehr selten), *Melandryum diurnum* Fr. uud *Tanacetum Parthenium* Schultz Bip., letzteres gewiss längst in den Schlägen eingebürgert und von den dortigen Bauern zu Heilzwecken benutzt.

402. **M. Staub** (Oesterr. Botan. Zeitschr. XXIX, 1879, S. 100, 101)

erklärt „die Specialitäten der Budapester Flora", *Ficus Carica*, *Sternbergia colchiciflora*, *Erodium ciconium*, *Aegilops caudata*, *Paliurus aculeatus*, *Peganum Harmala* etc. für Ueberbleibsel einer frühereu dortigen Flora von südlichem Charakter, welche den Kampf mit der jetzigen Flora noch auszuhalten vermochten; die genannten Pflanzen werdeu ausdrücklich als nicht angepflanzt bezeichuet.

403. **J. L. Holuby. Aus der Löwensteiner Flora im Trencsiner Comitate.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. XXIX, 1879, S. 61—66.)

Verf. giebt eine kurze Besprechung der auf das Comitat Trencsin sich beziehenden Manuscripte Kitaibels, zählt die von Rochel verschickten, im genaunteu Comitate jedoch nicht wild vorkommendeu Arten auf, nennt die Botaniker, welche mit der Flora desselben sich beschäftigten und liefert schliesslich ein Verzeichniss derjenigen Pflanzen, welche er um die Ruine Löwenstein und auf der Babka sammeln liess; es werden folgende Arten genannt: *Aspidium lobatum* Sw., *Cystopteris fragilis* Bernh. f. *anthriscifolia* Roth, *Festuca glauca* Schrad., *Carex virens* Lam., *Majanthemum bifolium* DC., *Epipactis atrorubens* Hoffm., *Cephalanthera pallens* Rich., *Scabiosa lucida* Vill., *Aster alpinus* L., *Carduus glaucus* Baumg., *Leontodon incanus* Schrank, *Hieracium Bauhini* Schult., *H. bupleuroides* Gmel.

(*H. denudatum* Roch. ist nur üppige Form desselben), *H. villosum* Jacq., *H. pallescens* W. K., *Phyteuma orbiculare* L., *Gentiana spathulata* Bartl., *Thymus humifusus* Bernh. *γ. origanifolius* Rchb., *Lamium album* L., *Teucrium supinum* Jacq., *Ajuga genevensis* L., *Digitalis ochroleuca* Jacq., *Veronica dentata* Schm., *Hacquetia Epipactis* DC., *Bupleurum longifolium* L., *Seseli varium* Trev., *Saxifraga recta* Lap., *Ribes alpinum* L., *Thalictrum foetidum* L., *Arabis Turrita* L., *A. arenosa* Scop., *Dentaria bulbifera* L., *Hesperis matronalis* L. f. *leucantha* Schur, *Erysimum carniolicum* Dollin., *Conringia orientalis* Rchb., *Draba aizoides* L., *Dianthus hungaricus* Pers., *Polygala amara* Jacq., *Cotoneaster vulgaris* Lindl., *Crataegus monogyna* Jacq., *Rosa alpina* L., *Fragaria elatior* Ehrh., *Anthyllis polyphylla* Kit., *Trifolium ochroleucum* L., *Hippocrepis comosa* L. — *Daphne Laureola* L. wird wohl nur irrthümlich bei Rowne angegeben.

404. **A. Kerner. Die Vegetationsverhältnisse des mittleren und östlichen Ungarns und angrenzenden Siebenbürgens CII.** (Oesterr. Bot. Zeitschrift XXIX, 1879, S. 37—41.)

Allium atroviolaceum Boiss., in der Umgebung von Kalocsa an vielen Orten, kommt auf der Insel Schütt bei Pressburg vor. — *A. rotundum* L. verbreitet (Erlau, Budapesth, Ercsi, Kalocsa, Com. Tolna). — *A. sphaerocephalum* L. auf Sandhügeln des Tieflandes. — *A. Borbasii* n. sp. auf Sandboden der Insel Csepel bei Budapest selten; kommt auch in Serbien vor und scheint über das südöstliche Europa weit verbreitet, aber überall selten zu sein. — *A. vineale* L. im Gebiete selten, in der Matra, im Comitat Bacs uud bei Kalocsa. — *A. scorodoprasum* L. ebenfalls selten, kommt vor in den Ofener Bergen, im Com. Stuhlweissenburg, auf der Kecskemeter Landhöhe, bei Kalocsa und im Bihariagebirge. — Cultivirt werden im Gebiete *A. sativum* L., *A. Ophioscorodon* Don., *A. Porrum* L., *A. Ascalonicum* L., *A. Schoenoprasum* L., *A. Cepa* L. und *A. fistulosum* L., die beiden letzteren im Grossen. (Dieselben gedeihen über 600 m nur mehr schlecht; *A. sativum* dagegen wird im Bihariagebirge noch bei 1188 m gezogen.) *A. sativum* ist um Kolocsa verwildert.

405. **Wiesbaur und V. v. Borbás** (Oesterr. Bot. Zeitschr. XXIX, 1879, S. 318 und 377)

machten die Beobachtung, dass *Lythrum bibracteatum* in einem Jahre in Masse gesehen wird, im darauffolgenden Jahre aber fast verschwunden sein kann: so bei Vésztő im Matragebirge und bei Kalocsa.

406. **M. v. Hutten. Beiträge zur Flora des oberen Neutra-Thales.** (Oesterr. Botanische Zeitschrift, XXIX, 1879, S. 20—22.)

Verf. vervollständigt das von Knapp in dessen Prodromus Florae Comitatus Nitriensis gegebene Verzeichniss. Vom Tribec-Gebirge werden angeführt: *Equisetum silvaticum* L., *Gladiolus imbricatus* L., *Orchis mascula* L., *O. maculata* L., *Cineraria rivularis* W. et K., *Hacquetia Epipactis*, *Anemone Pulsatilla, A. silvestris, Polygala major, Orchis fusca, Teucrium Scorodonia* L. (neu für Ungarn), *Spiraea oblongifolia* W. K. In der Ptacnik-Gruppe (an der Grenze der Comitate Bars und Thurócz einerseits, Neutra anderseits) kommen vor: *Orchis coriophora* L. mit *O. laxiflora, Rumex arifolius* All., *Sempervivum montanum* L., *Thalictrum aquilegifolium* L. (die letztgenannten mit *Viola biflora, Valeriana tripteris, Anemone nemorosa, Ranunculus aconitifolius*). Der Berg Klak, am Zusammenstosse der Comitate Neutra, Trencsén und Thurócz, ergab als von Knapp nicht aufgeführte Arten: *Aspidium Lonchitis* Sw., *Festuca varia* Haenke, *Avena alpestris* Host., *Gladiolus imbricatus* L., *Salix Wulfeniana* Willd., *Thesium alpinum* L., *Knautia carpatica* Heuff., *Scabiosa lucida* Vill., *Homogyne alpina* Cass., *Centaurea axillaris* Willd., *C. coriacea* Kit., *Carduus Personata* Jacq., *Crepis sibirica* L., *C. Jacquini* Tausch., *Hieracium caesium* Fr., *H. villosum* L., *Campanula Trachelium* L. var. *dasycarpa* Koch, *Gentiana obtusifolia* Rchb. var. *spathulata* Bart., *G. acaulis* L., *Androsace lactea* L., *Primula Auricula* L., *Cortusa Matthioli* L., *Soldanella alpina* L., *Aquilegia vulgaris* L., *Ranunculus montanus* Willd., *Kernera saxatilis* Rchb., *Rosa pyrenaica* Gouan, *Rubus saxatilis* L., *Potentilla aurea* L., *Geum rivale* L., *Hippocrepis comosa* L.

407. **J. A. Knapp** (Oesterr. Botan. Zeitschr. XXIX. 1879, S. 68, 69)

giebt neue Standorte für eine Anzahl Pflanzen im Comitat Neutra, darunter als für das Gebiet neu: *Spergularia marina, Crypsis alopecuroides* und *C. schoenoides*.

408. **Borbás** (Oesterr. Botan. Zeitschr. XXIX, 1879, S. 201—202)

macht Mittheilungen über von ihm beobachtete Pflanzenhybride aus den Gattungen *Inula, Thalictrum, Epilobium, Roripa* und *Rosa,* meist der ungarisch-siebenbürgischen Flora angehörend.

409. **V. v. Borbás. Botanische Notizen.** (Oesterr. Botan. Zeitschr. XXIX, 1879, S. 317—319.)

Verf. besuchte das Matragebirge der *Rosa reversa* W. Kit. wegen, konnte dieselbe aber nicht finden. Dagegen beobachtete er eine Menge anderer Pflanzen, die hier nicht angeführt werden können; hauptsächlich kommen dort interessante Formen und Bastarde von *Rosa, Rubus, Verbascum, Hieracium, Roripa, Epilobium* vor, ferner beispielsweise *Achillea crithmifolia, Genista lasiocarpa* Spach (auch bei Szlatina und Vucsin in Slavonien häufig), *Rumex pulcher* × *crispus?, Dianthus Armeriastrum, Digitalis lanata, Lythrum bibracteatum, Beckmannia erucaeformis* etc.

410. **V. v. Borbás. Eine ungarische Crucifere mit vierfächeriger Frucht.** (Oesterr. Botan. Zeitschr. XXIX, 1879, S. 246—247.)

Es wird eine bei Promontór unweit Ofen gesammelte Form von *Roripa* besprochen, welche sich durch vorwiegend 4fächerige Schötchen auszeichnet; es ist nicht sicher, ob dieselbe Bastard oder Spielart sei, vom Verf. wurde sie als *R. Menyharthiana* beschrieben.

411. **V. v. Borbás. A szelid geszteuye hazánkban.** (Természettudományi Közlöny. Budapest. 1879, XI. Bd., p. 104—109 [ungarisch].)

Borbás theilt die Abhandlung L. Haynald's „de distributione geographica Castaneae in Hungaria" aus dem Nuovo Giornale Botanico Italiano (Vol. X, No. 3) mit, und greift dabei Staub's Behauptung, die Kastanie mag bei Budapest auch ursprünglich wild gewesen sein (vgl. B. J. 1877, V, No. 49, S. 392), ohne Widerlegung der vorgebrachten Gründe an. Borbás habe in den Comitaten Krassó, Szörény, wo doch so viele Holzgewächse südlicheren Charakters vorkommen, die Kastanie nicht gesehen. (Aber Andere haben sie wohl gesehen! Ref.) Staub.

412. **M. Staub** (l. c. p. 200—201)

wendet sich gegen diese Behauptung B.'s. Er schöpft neue Gründe aus der Umgebung der ihm bekannten Kastanienbäume und auch daraus, dass auch für *Peganum Harmala* von V. v. Janka der Beweis beigebracht wurde, demzufolge diese Pflanze der ursprünglichen Flora des Blocksberges angehöre. (Vgl. B. J. 1878.) Staub.

413. **D. Stur. A gesztenyefa elöjövetelére vonatkozó adatok.** (Magyar Növenytani Lapok. Klausenburg 1879, III. Jahrg., p. 104—195 [ungarisch].)

Bei Montreynaux fand Stur den Rest eines früheren wild wachsenden Kastanienwaldes. Der Wald wurde ausgehauen; die übrig gebliebenen Bäume gedeihen auf einem aus Gneis und überhaupt aus krystallinischen Schieferbruchstücken und Schotter bestehenden Boden. In dem betreffenden Gebiete ist überhaupt Kalk nicht vorhanden. Auf ähnlicher Unterlage gedeihen die bei Modern und Pressburg in Ungarn cultivirten Kastanien. Staub.

414. **L. Menyhárth. Adatok Kalocsa florájához. Beiträge zur Flora von Kalocsa.** (Magyar Növénytani Lapok. Klausenburg 1879, III. Jahrg., p. 81—89 [ungarisch].)

Der Verf. theilt die Ergänzungen zu seiner Flora von Kalocsa (vgl. B. J. 1878) mit, die er vorzüglich Brandis, Wiesbauer u. A. verdankt. Als neue Angaben sind zu erwähnen: *Loranthus europaeus* Jacq. auf Eichen. — *Poa depauperata* Kit. (?). Verf. weist darauf hin, dass hinsichtlich dieser Pflanze die Ansichten abweichen. Neilreich stellte sie zu *P. nemoralis,* Borbás zu *P. serotina.* M. findet, dass sie sehr nahe zu *Poa Kitaibelii* Schult. stehe, welche übrigens nach den hervorgehobenen Unterscheidungsmerkmalen als solche Pflanze erscheint, die zwischen der Kalocsaer Pflanze und *P. trivialis* stehe, sich aber von der letzteren nur wenig unterscheide. — *Thesium humile* Wahl. — *Rosa therebinthinacea* Bess. nach Christ's Bestimmung; *R. uncinella* Bess. — Der Kalocsaer *Rumex pratensis* wäre nach Borbás und Simkovics *R. stenophyllus* Led. Staub.

415. **O. Herman. Onobrychis Visianii Borb. und noch etwas.** (Természetrajzi füzetek, III, 2 et 3, Budapest 1879, p. 188—195, mit Abbildungen.)

Heftige Angriffe auf Borbás als determinirender, beschreibender, kritischer Botaniker,

und Nachweis, dass *Onobrychis Visianii* Borb. von Vidklau nichts anders ist als *O. alba* Kit., wie durch die beigefügten Abbildungen erläutert wird.

416. V. v. **Borbás. Az Onobrychis Visianii és Otto Herman.** (Ellenör, Budapest, 1879, No. 309, 310 [ungarisch mit deutschem Resumé in wenigen Zeilen].)

In dem politische und Tagesneuigkeiten verbreitenden Tageblatte vertheidigt sich der Verf. gegen die Angriffe Herman's, dabei Dinge in's Spiel ziehend, die mit *Onobrychis Visiani* absolut nichts zu thun haben. Bezüglich dieser Pflanze aber giebt er selbst zu, „dass sie die schwächste der von ihm aufgestellten Arten ist; Jeder irrt aber, der *O. Visianii* mit *O. alba* vereinigt; er selbst aber kämpfe nicht für die Selbständigkeit der Art, sondern will sie dann lieber mit *O. Tommasinii* vereinigt sehen". Der Appell, den er in nur zu kurzem deutschen Resumé an die ausländischen Gelehrten richtet, würde gewiss ungehört verhallen, wenn dieselben die ganze Vertheidigungsschrift im Original lesen könnten. Staub.

417. **V. v. Borbás** (Természettudományi Közlöny, Budapest 1879, XI. Bd., p. 33—34 [ungarisch])

fand *Ranunculus Ficaria* L. mit gefüllten Blüthen bei Erlau, wo sie in den Jahren 1863—68 im erzbischöflichen Garten häufig war; ferner *R. Sardous* L. v. *mediterranea* Gris. in zwei Exemplaren am Rande eines Sumpfes entlang der Eisenbahn bei Nagy Enyed Ende Juli 1878. Staub.

418. **V. v. Borbás. A föváros és környékének növényzete. Die Vegetation der Hauptstadt (Budapest) und ihrer Umgebung.** (Budapest és Környéke stb. leirása. Herausgegeben von der Hauptstadt Budapest zur Erinnerung an die XX. Wanderversammlung der ung. Aerzte und Naturforscher zu Budapest. Budapest 1879, p. 117—286 [ungarisch].)

Seit Sadler und Kerner ist der Verf. der eifrigste Erforscher der Flora der ungarischen Hauptstadt. Aus der ausführlichen Zusammenstellung glauben wir nichts besonders hervorheben zu müssen, da die eigenen Beobachtungen des Verf.'s bisher schon in den verschiedensten Schriften und wiederholt veröffentlicht wurden. In der Einleitung erwähnt der Verf., dass die Vegetation der Hauptstadt sowie Ungarns überhaupt einen Punkt des Waldgebietes des östlichen Continentes bilde. Im Ferneren erwähnt er, wie eine beträchtliche Zahl von Arten direct an ein südliches Klima erinnern; nur für *Castanea sativa* will er dies nicht gelten lassen; ebenso finden sich auch Pflanzen des Ostens vor. Die Budapester Flora ist nach der Angabe des Verf.'s auch die Geburtsstätte neuer bisher noch nirgends wiedergefundener Arten, so *Iris leucographa* Kern., *Cyperus calidus* Kern., *Rosa Hungarica* Kern., *Linum juniperifolium* Borb., *Hieracium Danubiale* Borb., *Alkanna tinctoria* var. *parviflora* Borb., sowie auch zahlreicher Bastarde. Die beiden Ufer der Hauptstadt tragen ein verschiedenes Gepräge hinsichtlich ihrer Flora; auf Grund dessen fasst der Verf. folgende Gruppen zusammen: die Vegetation des Waldes, der besonnten, buschigen Stellen; der Felsen und kieseligen Stellen; der Berge; der Wiesen und Weiden, der Strassen, Wegränder, Weingärtensäume und Schuttplätze; des Rákos (spr. Rakosch; die Flugsandebene der Hauptstadt. Ref.); der grasigen Stellen und des Sandes; der salzigen und der sumpfigen Orte; der fliessenden und der stehenden Gewässer; der warmen Quellen; des Donauufers, der Inseln und die Culturpflanzen. — Die Kryptogamen sind a. a. O. erwähnt. Von S. 139—145 zählt er die auf die Hauptstadt bezügliche Literatur auf mit einer den Rahmen seiner Aufgabe überschreitenden Gewissenhaftigkeit, die nur bezüglich eines Autors sich in den engsten Schranken bewegt. Staub.

419. **Borbás. Adatok Máramaros megye florájának közelebbi ismertetéséhez. Beiträge zur näheren Kenntniss der Flora des Komitates Máramaros.** (In den Arbeiten der zu Maramaros-Sziget im Jahre 1876 abgehaltenen XIX. Wanderversammlung der ung. Aerzte und Naturforscher. Budapest 1878, S. 135—148 mit 2 Taf. [Ungarisch].)

Der Verf. ergänzt mit diesen Beiträgen J. Wagner's Enumeration (Bot. Jahresb. V. 1876, No. 290, S. 1073); der grösste Theil seiner Novitäten ist aber schon an verschiedenen Orten publizirt und in den Bänden des Jahresberichtes referirt. Die beiden Tafeln bringen die Abbildung von *Arabis multijuga* Borb., *A. neglecta* Schult. und *A. Croatica* Schott. — *Phyteuma Vágneri* Kerner (Vágner, Enum., S. 192) ist *Ph. nigrum* Schm. Fl. Boh. 2 n. 189. Kerner hat die Pflanze mit *Ph. Halleri* All. und nicht mit *Ph. nigrum* Schm. verglichen.

Celakovsky's (Prodr. Fl. v. Böhm. S. 180) Beschreibung passt ganz auf die Pflanze. — *Verbascum nigrum* L. var. *leucostemon*, lang, dichttraubig wie *V. lanatum* Schrad., aber die Blätter sind nicht so tief und vielfach gekerbt: die Blüthenstiele sind auch länger und sammt den Früchten flaumig. Die ganze Pflanze ist ein Klafter langes, dichter traubiges, starkes, blätterreiches *V. nigrum* L; aber die Staubfäden sind vollständig weisswollig. Ausser dieser letzten Eigenthümlichkeit zeigt nichts auf hybriden Ursprung; auch wächst in ihrer Nähe nur die Stammform. Die Frucht ist noch einmal so lang als die Zipfel des Kelches. — *Dianthus Carthusianorum* L var. *subconnatus:* so hoch wie *D. giganteus* d'Urv.; die Blätter breiter als bei der Grundform; Blüthenbüschel zweimal-dreifach zusammengesetzt; vielblüthig. Die Blattscheide bei den mageren Exemplaren nur so lang als breit; die Blätter einzelner Exemplare erinnern an das kahle *D. collinus;* die Länge der Scheide aber variirt bis zur Länge der der Stammform; weshalb sie von derselben specifisch nicht zu trennen ist. Staub.

420. **V. Borbás. Floristicai Adatok különös teklntettel a Rorlpákra.** (Értekezések a természettudományok köréböl, herausgegeben von der Ungarischen Akademie, IX, 15, 1879, Budapest.)

Die theils ungarisch, theils lateinisch geschriebene Arbeit enthält auf Seite 1—9 Standortsangaben und Diagonosen für eine Anzahl Bastarde der ungarischen Flora. Da die ersteren in ungarischer Sprache gemacht werden, so muss Ref. sich auf die Anführung der Namen beschränken: *Juncus digeneus (= J. effusus × Rochelianus), Cirsium rivulare × palustre, Rumex conglomeratus × maritimus, Inula adriatica (= J. hirta × squarrosa), J. semihirta (= J. subcordata × hirta), J. semicordata (= J. supercordata × hirta), J. litoralis (= J. ensifolia × squarrosa), Centaurea Csatoi (= C. atropurpurea × spinulosa), Pulmonaria mollis × obscura, Linaria salsa (= L. italica × genistifolia), Thalictrum iodostemon (= Th. elatum aut glaucescens? × angustifolium).* Von den folgenden werden lateinische Diagnosen und Standortsangaben gemacht: *Inula semihirta* Borb.: Schwabenberg bei Buda, Kutyavár bei Erd in Centralungarn; *I. subcordata* Borb.: Klausenberg; *I. litoralis* Borb.: auf dem Gipfel des Vratnik in Croatien; *Thalictrum iodostemon* Borb.: Torda; *Th. subcorymbosum (= Th. peucedanifolium × simplex?)* : Brassovia.

Seite 10 bis 64 folgt eine Bearbeitung der *Roripa*-Formen mit Uebersichten, Bestimmungstabellen und Diagnosen, von welcher nur die Einleitung ungarisch, alles Uebrige lateinisch geschrieben ist und daher von den deutschen Botanikern besser benutzt werden kann. Hier beschränkt sich Verf. nicht auf die ungarischen Formen, sondern er berücksichtigt alles ihm bekannt Gewordene. (Siehe Ref. über Systematik.)

421. **V. Borbás. A hazai Epilobiumok ismeretéhez. Zur Kenntniss der vaterländ. Epilobien.** (Értekezések a természettudományok köréböl, herausgegeben von der Ung. Wiss. Akademie. Budapest 1879. IX. Bd. No. XVI. 34 S. [Ungarisch u. Lateinisch].)

In dieser Arbeit legt der Verf. seine Studien über die ungarischen Epilobien nieder; die Einleitung ist in ungarischer, der phytographische Theil in lateinischer Sprache geschrieben. Ein grosser Theil der Angaben ist schon anderweitig publizirt. Den Anhang der Arbeit bilden auch solche Dinge, die mit *Epilobium* nichts zu thun haben und zum Theil ebenfalls schon anderwärts zu finden sind. Staub.

422. **V. Borbás. Die Gefässkryptogamen von Budapest.** (Budapest és környéke természetrajzi, orvosi és közmivelödési leirása. Zur Erinnerung an die XX. Wanderversammlung, herausgegeben von der Hauptstadt Budapest 1879, S. 156—158 [Ungarisch].)

Die hydrographischen Verhältnisse der Hauptstadt sind dieser Pflanzengruppe nicht sehr günstig. Der Verf. zählt 8 *Equiseten* und 16 *Polypodiaceen* auf. Dieselben sind ebenfalls zum grössten Theile aus früheren Publikationen des Verf. bekannt. Staub.

423. **V. Borbás.** (Az. országosközépt. tanáregylet közlönye. Budapest 1879, XII. Jahrg., S. 544 [Ungarisch])

nennt in Folge der Einsprache E. Hackel's (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1879, No. 5) seine *Poa laevis* nun *P. leviculmis.* Staub.

424. **Borbás** (Oesterr. botan. Zeitschrift XXIX, 1879, S. 411)

berichtet über Herbstexcursionen bei Budapest, auf welchen er fand: *Epilobium*

hirsutum form. *neriiflora*, *Melilotus paluster* W. K. und *Mentha silvestris* var. × *calaminthaefolia* Vis. bei Altofen; *Centaurea hemiptera* (= *rhenana* × *solstitialis*) unterhalb Ofen; *Melilotus paluster* und *Chlora serotina* bei dem Nádorkert; *Chenopodium botryoides* Lam. und *Cyperus pannonicus* bei den Salzlachen bei dem Vadászház zwischen Soroksár und Pest; *Lythrum bibracteatum* in Malompuszta bei Vésztö.

425. **Borbás** (Oesterr. Bot. Zeitschr. XXIX, 1879, S. 134)

giebt Berichtigungen und neue Standorte. Das *Hieracium cymosum* × *praealtum* S. 101 genannter Zeitschrift ist ein *H. megatrichum* = *H. auriculoides* × *cymosum*. Auf dem Schwabenberge bei Ofen wächst *Veronica microcoma* = *V. prostrata* × *Teucrium*. In Siebenbürgen glaubt B. *Roripa stenophylla* = *R. pyrenaica* × *silvestris* gefunden zu haben; bei Nagy Enyed wurde eine Reihe von Formen zwischen *Roripa silvestris* und *R. austriaca* gefunden, eine derselben ist *R. capillipes*, in den Blättern der *R. terrestris*, in den Früchten *R. silvestris* ähnlich.

426. **Borbás** (Oesterr. Bot. Zeitschr. XXIX, 1879, S. 101)

giebt Standorte und Notizen über einige in Ungarn gesammelte Pflanzen: *Rosa Andegavensis* Bast. von Élesd und Nagy-Enyed, *R. rusticana* Déségl. von Ogulin, *R. rubella* (an sp. nov.?) von den croatischen Hochgebirgen, *R. Haynaldiana* aus dem Recinathale bei Fiume; *Salix alba* × *amygdalina* bei Promontor unweit Ofen; *Roripa hungarica* (= *amphibia* × *austriaca*) (ebenda); *Hypericum perforato* × *quadrangulum* bei Boros Jenö; *Hieracium cymosum* × *praealtum* im Wolfsthale bei Budapest; *Cotoneaster tomentosa* bei den Herkulesbädern (aber nicht *C. integerrima* Med.).

427. **V. v. Borbás. Botanisches aus Ungarn.** (Oesterreichische Bot. Zeitschrift XXIX, 1879, S. 59–61.)

Im Auwinkel bei Ofen stehen Kastanien, deren Samen im Herbst 1878 bereits auf dem Baume keimten; 1876 wurde ebendaselbst auch *Quercus sessiliflora* und *Q. pubescens* auf den Zweigen keimend beobachtet. Die erwähnten Exemplare von *Castanea* hält Verf. mit Kerner für angepflanzt, nicht (wie in Magyar Növénytani Lapok 1877 behauptet) für Reste einer ehemaligen südlicheren Flora. — Im Herbst 1878 blühten bei Budapest zum zweiten Mal die *Pulsatilla*-Arten, *P. grandis* im Auwinkel fast so häufig wie im Frühjahr; *Myosotis palustris*, *Caltha palustris* und *Tussilago Tarfara*. — Die *Festuca amethystina* in des Verf. „Flor. Közl. 1878" ist *F. vaginata* Kit., seine *F. vaginata* aber *F. amethystina* Host. *forma major*.

428. **M. Staub. A vegetatio kifejlödése Budapesten és környékén.** (Budapest és környéke természetrajzi stb. leirása, herausgegeben von der Hauptstadt Budapest zur Erinnerung an die XX. Wanderversammlung der ungar. Aerzte und Naturforscher zu Budapest. Budapest 1879. S. 287–294, mit 1 Taf. [Ungarisch.])

Vgl. Bot. Jahresber. IV. 1876, S. 682, No. 15 und S. 686, No. 27; V. 1877, S. 884, No. 17a. Staub.

429. **J. L. Holuby** (Magyar Növénytani Lapok. Klausenburg 1879. III. Jahrg. S. 9. [Ungarisch])

theilt mit, dass er *Equisetum ramosum* Schleich. bei Csütörtök im Waagthale schon 1874 gefunden habe. Staub.

430. **L. Simkovics. Pótadatok Kolozsvár és Torda vidékének flórájához. Nachträge zur Flora der Umgebung von Klausenburg und Torda.** (Magyar Növénytani Lapok. Budapest 1879. III. Jahrg. S. 49–53. [Ungarisch.] Vgl. Bot. Jahresber. 1878.)

Adonis soproniensis Mygand ist die breitblättrige Form von *A. vernalis* L. — *Ranunculus Rionii* Lagg. bei Foth u. s. w.? Der Verf. giebt ferner Berichtigungen zu den hierher bezüglichen Publikationen von Schur, Fuss, Wolff und seiner eigenen. *Dianthus Balbisii* aut. transs. non Seringe = *D. giganteus* D'Urv., *D. plumarius*, *D. acicularis* = *D. petraeus* Wk., *Lychnis nemoralis* = *Melandrium pratense* Rochl., *Onosma montanum* Schur = *O. arenarium* W. K., *Roripa terrestris* β. *pinnatifida* Cel. und *R. uliginosa* Simk. = *Nastartium barbaracoides* γ. *macrostylum* Tausch und *N. Reichenbachii* Knaf.; *Sempervivum assimile* Schott = *S. acuminatum* Schott; *Thymus comosus* Heuff = *Th. marginatus* Kern. — Neue Varietäten: *Asperula tinctoria* L. β. *intermedia* Simk. differt ab

A. tinctoria L. bracteis ciliatis; ab *A. ciliata* Roch. autem foliis angustis, linearibus, habituque minori graciliorique. — *Carduus collinus* W. K. var. *umbrosus* a. C. collino typico distinguitur: habitu ampliore ramosiore que; caule plerumque latiore alato; squamis latioribus et praesertim inferioribus extrorsum curvatis. — *Centaurea triniaefolia* Heuff. var. *umbrosa*: A typo differt: foliorum laciniis latioribus, et indumento caulis foliorumque; indumentum enim habet tomentosum, et in foliis ramisque junioribus albo-arachnoideo-tomentosum. — *Teucrium Chamaedrys* L. var. *sublucidum* differt ab typo calyce nudo aut puberulo, foliisque glabrescentibus, id est pilis solum raris, parvis accumbentibusque pilosis.

Staub.

431. L. Simkovics. **Floristikai adatok. Floristische Daten.** (Magyar Növénytani Lapok. Klausenburg 1879. III. Jahrg., S. 89—91. [Ungarisch.])

Thalictrum rufinerve Lejeune et Court. beim See Kupitanyto und bei Laskó im Baranyaer Komitate. — *Adonis Soproniensis* Sándor bei Foth. — *Erysimum strictum* Fl. Mk. bei Tolcsva. — *Viola sepincola* Jord. bei Budapest. — *Hibiscus Trionum* L. bei Tolcsva. — *Melandrium pratense* Röhl. var. *glabratum* Simk. bei Kardszag und Fuzesygarmat. — *Monotropa glabra* Bernh. bei Budapest. — *Arum Orientale* Mk. bei Debrezin. — *Glyceria nemoralis* Uechtr. et Körn., *G. aquatica* Presl. var. *uniflora* Kerner bei Klausenburg; *Stipa tirsa* Stev. bei Klausenburg und Duplai. — *Triticum Savignonii* Nym. bei Klausenburg in den Varietäten *α. glabrum* und *β. indumentosum*. Staub.

432. L. Simkovics. **Nagyvárad és a Sebes-Körös felsöbb vidéke. Die obere Gegend von Grosswardein und der schnellen Körös.** (Math. és termtud. közlemények etc., herausgegeben von der Ungar. Wiss. Akademie. Budapest 1879. XVI. Bd., 1879, No. II S. 71—150. [Ungarisch und Lateinisch.])

Simk. untersuchte die obbenannten Gegenden in floristischer Beziehung und berichtet über seine dortigen Funde. Die Abhandlung ist reich an kritischen Bemerkungen. I. Grosswardein und seine Umgebung. Der Verf. schildert kurz das Vegetationsbild dieser Gegend; hervorzuheben ist jene Bemerkung, derzufolge dort Pflanzen gedeihen, die von den ähnlichen Pflanzen anderer Gegenden durch eine gewisse Kahlheit abweichen. So ist *Dorycnium diffusum* Janka das kahlere *D. herbaceum* Vill., *Genista Mayeri* Janka = *G. ovata* W. K., *Lathyrus gramineus* Kern. = *L. Nissolia* L., *Ononis semihircina* Simk. = *O. pseudohircina*, *Cytisus leiocarpus* Kern. = *C. ciliatus* Wahlbg. etc., endlich vielleicht auch *Nymphaea thermalis* DC. mit Berufung auf DC. Prodr. I. p. 115 = *N. Lotus* L.; als andere Eigenthümlichkeiten erwähnt der Verf., dass das Heer der *Rumices* des ungarischen Tieflandes bis hieher dringe; dagegen ist das Gebiet an Farnen äusserst arm.

In den folgenden Angaben korrigirt der Verf. meistens die Angaben seiner Vorgänger; daraus heben wir Folgendes hervor: Das Vorkommen von *Anemone nemorosa* L., von Kerner geläugnet, wird von Simk. widerlegt. Auf Grund der ihm zur Verfügung stehenden Originalexemplare von Borbás, Menyhárth, Tausch, Knaf und Janka revidirt er die zur Gruppe der Helobia (Boiss. fl. or. I. p. 79) gehörenden *Nasturtium*-Arten und wendet sich gegen die Auffassung der Autoren bei der Unterscheidung ihrer Arten und Formen. Alle von jenen angeführten Unterscheidungsmerkmale hält er für äusserst schwankend und kann überhaupt Borbás' Vorgang, der seine Eintheilung auf die Länge der Frucht und ihr Verhältniss zum Stiele stützt, nicht annehmbar finden. Er selbst fand ausser den guten Kennzeichen der älteren Autoren folgende ständige Charaktere: 1. die Consistenz des Stengels und seiner Aeste und seiner eckigen Furchung im Gegentheil zum weichen und ungefurchten cylindrischen Stengel; 2. die Dicke der Frucht und 3. die Farbe und im kleineren Maasse die Kantigkeit der Frucht. Auf Grund dieser seiner Ansicht giebt er auf S. 90 einen Clavis *Nasturtiorum*, sectionis *Brachylobos* DC., sericique *Helobium* Boiss. — quae ex Hungaria nota sunt, aut ibidem verosimiliter proveniunt. — Was bisher von ihm und Borbás für *Nasturtium terrestre* Tausch betrachtet wurde ist *N. barbaraeoides* v. *macrostylum* und *N. armoracioides δ. pinnatifidum* Tausch etc. Fernere Berichtigungen sind folgende: *Barbarea stricta* Steff. = *Brassica campestris* L. in statu flor., *Neslia paniculata* Steff. = *Camelina silvestris* Wallr., *Trifolium elegans* Savi und *T. hybridum* (Oest. B. Z. XIX, S. 10) kommen bei Grosswardein vor; dagegen *Hippocrepis comosa* L. (Freyn, Ak. Közl. XIII, p. 130)

nicht. — *Achillea Neilreichii* ist als jüngeren Ursprungs als synonym von *A. punctata* Ten. Prodr. 49 zu betrachten. Die echte *Veronica agrestis* L. kommt hier nicht vor; *Glechoma intermedia* Schrad. als *grandiflora* und *parviflora*. — *Koeleria glabra* Janka = *K. cristata* Pers. *γ. colorata* Heuff. En. Ban. p. 192, *Holcus mollis* Steff., Oest. B. Z. XIV, 1872 = *H. lanatus* L. II. Im Thale der schnellen Körös bei Élesd und Fekete-erdö. Die dort gemachten Funde sind von S. 131—136 mitgetheilt. III. Thalenge der schnellen Körös zwischen Rév und Sonkolyos (S. 136—145). *Potentilla heptaphylla* Mill., Dict. No. 7 (Freyn, Ak. Közl. XIII, p. 125, Bot. Jahresber. 1875) wächst hier nicht. IV. Die Umgebung von Brátka und Remez im Thale der schnellen Körös (S. 146—150). *Alyssum repens* Baumg. und *A. Transsilvanicum* Schur sind von einander specifisch nicht zu trennen; erstere ist alpin, letztere aber die Pflanze der niederen Gegenden. *A. repens* Baumg. unterscheidet sich sammt seiner var. *Transsilvanicum* von seinen sämmtlichen Verwandten: 1. durch seine gelblich grüne Farbe, welche es besonders von *A. montanum* L. unterscheidet; 2. durch seine jährige Wurzel, wodurch man es leicht von *A. Wierzbickii* unterscheiden kann; 3. durch seine kahlen Früchte; 4. durch die goldgelbe Farbe seiner Blüthen und 5. durch sein aus langen Haaren bestehendes Integument seiner Stiele. Dieselbe Pflanze wurde früher von Freyn als *A. Wierzbickii* Heuff. (Ak. Közl. XVII, p. 125) von Simk. als *A. commutatum* Heuff. (Ak. Közl. XV, p. 525) und von Wolff als *A. alpestre* L. (Mn. L. I, p. 56) betrachtet. — Folgende neue Varietäten werden noch erwähnt (S. 83): *Ranunculus Steveni* Andr. var. *crebreserratus* weicht von der Stammform durch seine breiter getheilten, stumpfen, dicht und meistens zweimal sägeförmig gezähnten Blätter ab. — (S. 84) *Nasturtium Reichenbachii* Knaf. var. *uliginosum* weicht von seinem nächsten Verwandten, dem *N. arenarium* Knaf, durch seine in schmal lineale Zipfel getheilten Blätter ab. — (S. 85) *Sinapis alba* L. var. *glabrata*. — (S. 119) *Rumex silvestris* Wallr. var. *transiens; R. crispus* L. var. *microvalvis;* (S. 141) *Scabiosa Scopolii* Jacq. fil. in Link En. hort. Berol. I, 128 var. *angustiarum;* (S. 142) *Lapsana communis β. glandulosa; Jurinea mollis* (L.) var. *macrolepis;* (S. 144) *Melissa rotundifolia* (Pers.) var. *brevipetala;* (S. 147) *Sedum glaucum* W. K. var. *glareosum;* (S. 148) *Alnus barbata* C. A. Meyer in zwei Formen: *α. subglutinosa (Alnus incana* × *superglutinosa).* Blätter grün, gerundeter, an ihrer unteren Fläche mit Ausnahme der obersten 1—2 Blätter nur an den Adern haarig; die Blattstiele grün, selten mit abstehenden Haaren; *β. subincana:* Blätter an der Unterseite grün, aber meistens auf der ganzen Fläche flaumig, an den Adern aber von langen Haaren gebartet; die oberen Blätter spitz; die Blattstiele dicht flaumig und daher weisslich. Neue Hybriden siehe unter Capitel: Hybridität. Staub.

433. **M. Staub. Adalékok Pest-Pilis-Solt-Kis Kún megyének floristikus ismeretéhez. Beiträge zur floristischen Kenntniss des Pest-Pilis-Solt-Klein-Kumanier Komitates.** (Magyar Növénytani Lapok. Klausenburg 1879, III. Jahrg., S. 33—36 [Ungarisch].)

Enthält Beiträge zur Schilderung des Vegetationscharakters des westlichsten Punktes der von Kerner in seinen Vegetationsverhältnissen (Oesterr. Botan. Zeitschr. 1867) als Cserhát bezeichneten Gegend. Es geschieht dabei auch folgender Erscheinungen Erwähnung. *Andropogon Ischaemum* L. trat auf den Sandhaiden in diesem Jahre (1878) besonders massenhaft und üppig entwickelt auf. Der Grund dessen liegt nicht in den Feuchtigkeitsverhältnissen der vorhergegangenen Monate. Mai, Juni hatten geringere Niederschläge als das 7jährige Mittel; Juli aber um 143 mm mehr Niederschlag als das erwähnte Mittel. — *Crepis rhoeadifolia* MB. schliesst seine Blüthenköpfchen um 11 Uhr Vormittags. Staub.

434. **B. Cserni. Gyulafehérvár környékének növényzete.** (Programm des röm.-kath. Obergymnasiums zu Gyulafehérvár für das Schuljahr 1878/79, Gyulafehérvár 1879, 34 S. [Ungarisch].)

Nach kurzer geschichtlicher Einleitung, Schilderung der Bodenverhältnisse, des Klimas, der Blüthezeit folgt die Aufzählung seiner Pflanzen nach Endlicher's System, die der Verf. selbst gesammelt hat. Im Ganzen werden 589 Arten aufgezählt; am Schluss erwähnt der Verf. wiederholt, dass die Flora des bezogenen Gebietes viel reicher sei, als seiner Arbeit zu entnehmen sei. Staub.

435. **K. Brancsik. Ein Ausflug auf den Mincsov.** (Jahrb. d. Naturw. Ver. d. Trentschiner Comitats. Trentschin 1879, II. Jahrg., S. 25—30.)

Der Verf. zählt in der Beschreibung seines Ausfluges auf den Turócz und Trentschin scheidenden Gebirgszug die unterwegs beobachteten Pflanzen auf. Staub.

436. **Janka** (Oesterr. Botan. Zeitschrift XXIX, 1879, S. 170)

erwähnt den von ihm in Siebenbürgen bei Sz. Gothárd beobachteten Bastard von *Salvia Baumgartenii* und *S. verticillata,* die dort stets mit einander vorkommen.

437. **L. Walz. A görgényi hegységben, a Maros mentén és Borszék vidékén 1878 nyarán gyüjtött növények jegyzéke. Verzeichniss der im Sommer 1878 im Gebirge von Görgény, am Ufer der Maros und in der Umgebung von Borszék gesammelten Pflanzen.** (Magyar Növénytani Lapok. Klausenburg 1879, III. Jahrg., S. 65—72 [Ungarisch].)

Der Verf. folgt bei der Aufzählung seiner gesammelten Pflanzen der Flora Transsilvaniae excursoria von Fuss mittelst correspondirender Zahlen. Bei der Bestimmung der kritischen Arten unterstützte ihn L. Simkovics. Auf S. 66 ist statt *Corydalis ochroleuca* Koch *C. capnoides* L. zu setzen. Staub.

438. **N. N. Kryptogamen von Siebenbürgen.** (Verhandl. u. Mittheil d. Siebenbürg. Ver. f. Naturw. Hermannstadt 1879, XXIX. Jahrg., S. 137—140.)

Der ungenannte Verf. referirt über M. Fuss' systematische Aufzählung der in Siebenbürgen angegebenen Kryptogamen (Archiv d. Ver. f. siebenbürg. Landeskunde. Neue Folge, XIV. Bd., 2. u. 3. Heft, vgl. Bot. Jahresber. 1878) und erweitert mit einigen Angaben das erwähnte Verzeichniss. Schliesslich eifert er zur Beschäftigung mit den Kryptogamen an und giebt Anfängern literarische und wissenschaftliche Hilfsmittel an. Staub.

439. **J. Barth. Systematisches Verzeichniss derjenigen Pflanzen, welche der Gefertigte auf mehreren Excursionen in Siebenbürgen im Jahre 1876 gesammelt hat.** (Archiv d. Ver. f. siebenbürg. Landeskunde. Neue Folge, 15. Bd., I. Heft, Hermannstadt 1879.)

(Nicht gesehen, nach dem Referat in Magyar Növénytani Lapok. Klausenburg 1879, III. Jahrg., S. 143.)

Enthält: A. Phanerogamiae (S. 105—118); B. Cryptogamiae: Musci frondosi (S. 118—120), Musci hepatici (S. 121), Lichenes (S. 121—124), Fungi (S. 124—126). Staub.

440. **A. Peter. Ein Ausflug auf die Babia Gora.** (Oesterreichische Botan. Zeitschr. XXIX, 1879, S. 23—29.)

Verf., welcher sich zum Zweck der *Hieracien*-Forschung im Hochsommer in den Beskiden aufhielt, giebt Notizen über die Flora derselben. Aus der Umgebung von Polhora (Südfuss der Babia Gora) seien hervorgehoben: *Euphorbia micrantha* M. B., *Knautia arvensis* Coult. var. *glandulifera* Koch, *K. carpatica* Heuff., *Rosa Reuteri* God., *Euphorbia amygdaloides* L., *Trifolium spadiceum* L., *Juncus squarrosus* L., *Trientalis europaea* L., *Valeriana simplicifolia* Kabath, *Carex pauciflora* Lightf., *Senecio subalpinus* Koch., *Dentaria glandulosa* W. K., *Homogyne alpina* Cass., *Viola tricolor* L. var. *saxatilis* Schm., *Rubus hirtus* W. K., *Chrysanthemum rotundifolium* W. K., *Poa sudetica* Haenke, *Galium vernum* Scop., *Rosa pyrenaica* Gouan. — Auf der Babia Gora, welche erst über der Krummholzregion an Arten reich wird, kommen u. A. vor: *Dentaria glandulosa* W. K., *Blechnum Spicant* Roth., *Rumex alpinus* L., *Geum montanum* L., *Soldanella alpina* L., *Pinus Pumilio* Haenke, *Gymnadenia albida* R. Br., *Juniperus nana* Willd., *Poa laxa* Haenke, *Campanula Scheuchzeri* Vill., eine eigenthümliche Form von *Arabis arenosa* L., *Gnaphalium supinum* L., *Cerastium alpinum* L., *Sempervivum montanum* L., *Rhodiola rosea* L., *Pulsatilla alpina* Mill., *Phleum alpinum* L., *Saxifraga Aizoon* L., *Meum Mutellina* Gaertn., *Luzula glabrata* Hoppe, *Galium saxatile* L., *Anemone narcissiflora* L., *Empetrum nigrum* L., *Veratrum Lobelianum* Bernh., *Hypochoeris uniflora* Vill. — Von interessanteren Pflanzen am Fusse der Babia Gora werden ferner angegeben: *Symphytum cordatum* W. K., *Cardamine trifolia* L., *Myricaria germanica* Desv., *Cirsium bulbosum* DC., *Scleranthus verticillatus* Tausch, *Rosa urbica* Lem., *R. dumetorum* Thuill. *forma uncinella* Bess., *Gladiolus imbricatus* L., *Corallorrhiza innata* R. Br., *Orobanche flava* Mast. auf *Petasites officinalis*

Mnch., *Pinus uliginosa* Neum., *Salvia glutinosa* L., *Scrophularia Scopolii* Hoppe, *Glyceria nemoralis* Uechtr. et Koernicke, *Doronicum austriacum* Jacq., *Arabis alpina* L., *Listera cordata* R. Br. — Am Fusse des Berges Pilsko, des zweithöchsten Beskidengipfels, giebt Verf. an: *Orchis globosa* L., *Campanula rhomboidalis* L. var. *lanceolata* DC. (für die Beskiden neu), *Dentaria glandulifera* W. K.; auf dem Pilsko selber (— 1600 m): *Adenostyles albifrons* Rchb., *Luzula sudetica* Presl. var. *nigricans* Pohl, *Rosa alpina* L., *Empetrum nigrum* L., *Luzula maxima* DC., *Ribes alpinum* L., *Sedum Fabaria* Koch, *Chrysanthemum rotundifolium* W. K., *Juncus filiformis* L. und *J. alpinus* Vill.

441. **Trusz, Szymon. Nowy dodatek do flory lwowskiéj. Neuer Beitrag zur Flora von Lemberg.** (Kosmos. Zeitschr. der Poln. Naturf.-Ges. „Copernicus" 1879, Heft XII, S. 461–462 [Polnisch].)

Nicht gesehen; nach dem Ref. in Bot. Centralblatt 1880, S. 496—497. Als neu für die Flora von Lemberg werden aufgezählt: *Dianthus barbatus* L., *Galium tricorne* With., *Aspidium aculeatum* Döll γ. *Braunii*. Ausserdem finden sich Angaben über neue Fundorte etlicher anderer Pflanzen. Staub.

442. **A. Rehman. O pocratku cospolcresnych okre gów roslinnych.** (Krakau 1879. 8°.)

Nicht gesehen; nach einer Anzeige in Friedländer's Naturae Novitates, 1879, S. 148.

443. **A. Scherfel. Kleine Beiträge zur Kenntniss der subalpinen und alpinen Flora der Zipser Tátra.** (Jahrbuch des Ung. Karpathen-Vereins. Késmárk 1879, VI. Jahrg., p. 245—264 [Ungarisch]; S. 265—287 [Deutsch].)

Der Verf. schildert populär die Vegetation jener Hochebene, die sich von Poprád-Felka westwärts gegen die hohe Tátra zieht, soweit sie südlich von der Popper, westlich und östlich aber von dem von Poprád-Felka bis Schmeks führenden Fahrweg begrenzt wird. Der Verf. beschreibt in anziehender Weise die Holzvegetation dieses Gebietes; daraus wollen wir Folgendes herausheben. *Prunus Padus* führt im Dialekte der Zipser Deutschen den Namen „Tschidremp" und bildet eine Zierde der Auen. Eben dort befand sich einst ein Bestand, der ausschliesslich aus *Pinus silvestris* L., „Kienbäume" genannt, gebildet war. Allmählig dem Beile des Holzhauers verfallend, siedelt sich an ihrer Stelle *Abies excelsa* DC. an. — Ausser den Schachtelhalmen und Farnkräutern sind die übrigen Kryptogamen nicht berücksichtigt. — *Crocus vernus* All. durchdringt oft die Schneedecken; selten findet man ihn mit reinweissen Blüthen. — *Tussilago Farfara* L. führt den Namen „Sommer-Thörchen"; *Fragaria collina* L. = „Knatschbeere"; *Dianthus Carthusianorum* L. = „Studenten-Nelke". — Gebaut wird überall *Avena sativa* L., *Secale cereale* L., *Hordeum distichum* L.; seltener *Triticum vulgare* L.; ferner *Vicia sativa* L.; sehr häufig *Pisum sativum* L. — Ein bekanntes Unkraut auf Aekern ist *Viola tricolor* L. = „Waischen". — Der unter dem Getreide sonst häufige *Papaver Rhoeas* L. fehlt hier gänzlich; das überall gemeine *Taraxacum officinale* Wigg. heisst in der Volkssprache „Sampel". Staub.

444. **J. Krupa. Stosunki florystyczne dorzecza Soly.** (Akademia Umiejetności w Krakowie. Sprawozdanie Komisyi Fisyjograficznéj obejmujące pogląd na czynności dokonane w ciagu roku 1878, oraz materyjaly do fizyjografii Galicyi, Tom. 13, Krakowie 1879, p. 146—220.)

Ganz polnisch. Aufzählung der Leber- und Laubmoose, Gefässkryptogamen und Phanerogamen mit Standortsangaben, nach Familien geordnet, ohne Diagnosen. Die neueren Unterscheidungen sind unberücksichtigt geblieben (beispielsweise in den Gattungen *Epilobium, Rosa, Rubus, Hieracium*), auch ist das Verzeichniss wohl sehr unvollständig.

445. **H. W. Reichardt** (Verhandlungen der Zoolog.-Botan. Gesellsch. in Wien, XXVIII, Wien 1879, Sitzungsberichte S. 43)

berichtet über das Auftreten der *Elodea canadensis* bei Krakau. Die Pflanze kommt bisher nur in Einbuchtungen des Weichselufers an mehreren Stellen in grosser Menge vor, lässt jedoch die benachbarten Sümpfe und Teiche noch frei. Sie dürfte erst in den letzten Jahren bei Krakau eingewandert sein.

446. **A. Kanitz. Plantas Romaniae hucusque cognitas enumerat.**

Beilage zu den Magyar Növénytani Lapok, Klausenburg 1879, III. Jahrg. Staub.

447. **D. Brandza. Prodromul florei Romane sau enumeratiu nea plantelos pânu astu-di cunoscute in Moldova si Valachia.** (Partea I. Bukarest 1879, 128 S. [rumänisch].)

Die Flora von Rumänien und der Walachei. Nicht gesehen; nach einem Referate in der Oesterr. Bot. Zeitschr. 1880, S. 134 und Bot. Centralblatt 1880, S. 368. Staub.

1. Russland (incl. Finnland und Polen).

448. **G. O. Clerc. Materiaux pour une flore des contrées de l'Oural.** Article 4 me. (In Bulletin de la soc. ouralienne d'amateurs des sc. natur. Tome IV, 1878. Ekaterinburg, p. 103—112 [russisch und französisch].)

Enthält Verzeichnisse vierer kleinen Sammlungen aus verschiedenen Gegenden des Urals. Die erste enthält 33 Arten, beim Dorfe Balbuskozowo (District Schadrinsk) gesammelt, von welchen *Veronica spicata* L. var. *uralensis* Cl. als neue Varietät beschrieben ist. Die zweite enthält 129 Arten, welche von J. Ostschepkoff in der Umgegend von Archangelo-Paschiisk (District Perm) 1872 gesammelt waren; unter ihnen sind neu: *Alsine uralensis* sp. nov., *Ligularia sibirica γ. glaucescens* var. nov., *Ranunculus Kaufmannii* sp. nov. Das dritte kleine Herbarium enthält Pflanzen in der Zahl von 132 Arten, die etwas nördlicher von der Domaine Petropaulowsk (District Bogoslowsk) gefunden waren; von ihnen ist *Bupleurum multinerve* DC. zu erwähnen. In der letzten Liste sind 99 Arten aufgezählt, bei Miass (District Slatoust) gesammelt; von ihnen ist *Carlina nebrodensis* Guss. var. *floccosa* var. nov. In dem letzten Verzeichnisse sind die Namen derjenigen Pflanzen, welche im Cataloge der Slatoustischen Flora von Clerc (Bot. Jahresb. 1873, I, S. 602) fehlen, cursiv gedruckt (15 Arten). Batalin.

449. **J. Schell. Vorläufiger Bericht über die botanische Excursion in der Ufa-Orenburg'schen Gegend.** — Beilage zu dem Protocolle der 109. Sitzung der Naturforscher-gesellschaft an der Universität zu Kazan. 1879. (Russisch.)

Kurzer Bericht über die botanischen Excursionen in die Kreise: Orenburg, Orsk, Troitzk, Werchneuralsk, Sterlitamak, Ufa, Belebei, Slatoust etc., wobei zwei hohe Berge der Uralkette: Irimel und Jamantau besucht wurden. Auf diesen Excursionen wurden mehr als 800 Arten von Phanerogamen und Gefässkryptogamen gesammelt, deren Bearbeitung zu erwarten ist. — Der Berg Irimel wurde auch von Lessing 1832 bestiegen und ist er ein interessanter Fundort einiger alpinen Pflanzen im südlichen Ural. Ausser den von Lessing da gefundenen alpinen Pflanzen (nur *Pedicularis compacta* Steph. ausgenommen) hat der Verf. noch folgende gefunden: *Hieracium alpinum* L., *Lycopodium Selago* L., *Dryas octopetala* Richs., *Juniperus nana* Willd., *Sedum Rhodiola* DC. Die von Lessing erwähnte und nicht näher bestimmte *Abies* sp. ist *Picea obovata* Led. Der Berg Jamantau ist ärmer an alpinen Pflanzen, was von den Bodenverhältnissen abhängt. Ausser einigen, auch auf dem Irimel gefundenen Arten, wurde auf dem letzteren auch *Ranunculus acris* L. var. *borealis Trautv.* gesammelt. Batalin.

450. **N. P. Boulytchef. Aperçu sur la flore et la faune du district d'Irbite** (Gouvernement Perm) — Bulletin de la soc. ouralienne d'amateurs des scienc. natur. Tome IV. Ekaterinburg. 1878. p. 1—38. (Russisch und Französisch.)

Verzeichniss von 246 Arten von Phanerogamen und höheren Kryptogamen; die Bestimmungen der Pflanzen sind nicht immer richtig und wahrscheinlichere, richtigere, lateinische Namen hat die Redaction des Bulletin's als Anmerkungen dem Aufsatze beigefügt. Ebenfalls sind die in der Liste angeführten beinahe 20 Pilzarten nur provisorisch bestimmt. Batalin.

451. **Bakunin. Verzeichniss der Blüthenpflanzen der Flora des Gouvermants Twer.** (Arbeiten der Gesellschaft der Naturforscher in St. Petersburg. Bd. X. 1879.)

Nicht gesehen.

452. **L. Holtz. Zur Flora Südrusslands, insbesondere des im Gouv. Kiew belegenen Kreises Uman.** (Linnaea XLII, Berlin 1878—79, p. 145—202.)

Verzeichniss der vom Verf. während eines 80-tägigen Aufenthalts in genannter Gegend beobachteten Pflanzen. Die Stadt Kuman liegt bei 50⁰ n. Br. und 48⁰ ö. L. von Ferro, 40 Meilen nördlich von Odessa, in einem nach Süden geneigten Flachlande mit

wellenförmigem Terrain, welches von zahlreichen Flüssen und Bächen durchströmt wird, die oft zu nicht unbedeutenden Teichen und Sümpfen angestaut sind. Der grösste Theil des Landes ist bebaut, die Wälder beschränken sich auf wenig umfangreiche Feldgehölze aus *Carpinus* mit *Tilia*, *Fraxinus*, *Ulmus*, *Quercus*, *Acer* u. A. *Betula alba* L. findet in einem geringen Bestande, ca. 7 Meilen nördlich von Uman ihre Südostgrenze, *Pinus silvestris* L. erreicht ihre Südgrenze schon 21 Meilen nördlich der genannten Stadt. — Unter Steppe versteht der Russe nicht nur diejenigen Grasflächen, welche der Pflug nie berührt hat, sondern auch solche, auf denen früher Korn gebaut wurde und die nun ruhen sollen.

Das Verzeichniss enthält 342 Arten Phanerogamen, 6 Gefässkryptogamen, 1 *Chara*, 17 Flechten, 20 Moose; es seien daraus beispielsweise genannt: *Clematis recta* L., *Anemone silvestris* L., *Pulsatilla vulgaris*, *pratensis* und *patens* Mill., *Ceratocephalus orthoceras* DC., *Isopyrum*, *Corydalis cava* Schweig. und *solida* Sm., *Dentaria quinquefolia* M. B., *Alyssum minimum* Willd., *Draba nemorosa* L., *Euclidium syriacum* R. Br., *Viola collina* Bess., *V. ambigua* W. K., *V. elatior* Fr., *V. stagnina* Kit., *Dianthus capitatus* DC., *Silene dichotoma* Ehrh., *Tilia platyphyllos* Scop. (Charakterbaum des Gebiets), *Euonymus verrucosus* Scop., *Astragalus Onobrychis* L. *β. linearifolius* Pers., *Vicia pisiformis* L., *Orobus pannonicus* Jacq., *O. canescens* L. f. var. *pallescens* M. B., *Prunus Chamaecerasus* Jacq. (hier Steppenkirsche genannt), *Potentilla patula* W. K., *Rosa mollissima* Fr. (Exemplare in den Thälern mit dunkelrothen, weniger gehäuften Blüthen ohne den geringsten Duft, andere von den Anhöhen mit weissen, gehäufteren Blüthen stark wohlriechend), *Viscum album* L. (in Wäldern zuweilen alles überziehend, so dass dieselben niedergeschlagen werden müssen), *Asperula glauca* Bess., *Artemisia austriaca* Jacq., *Achillea nobilis* L., *Senecio vernalis* W. K. (massenhaft), *Jurinea cyanoides* Rchb., *Crepis praemorsa* L., *Hieracium praealtum* Vill. var. *Bauhini* Bess. in verschiedenen näher besprochenen Formen, *H. cymosum* L., *Campanula sibirica* L., *Lappula Myosotis* Mnch. in zwei Formen, *Omphalodes scorpioides* Schrb., *Anchusa Barrelieri* DC., *Cerinthe minor* L., *Echium rubrum* Jacq., *Pulmonaria mollis* Wolff, *Lithospermum purpureo-coeruleum* L., *Veronica prostrata* L., *Pedicularis comosa* L., *Salvia pratensis* L. und *silvestris* L., *Phlomis tuberosa* L., *Glechoma hirsuta* W. K., *Scutellaria altissima* L., *Ajuga Laxmanni* Benth., *Androsace elongata* L., *Ceratocarpus arenarius* L., *Euphorbia pilosa* L., *Crocus reticulatus* M. B. var. *variegatus* Hoppe et Hornsch., *Iris graminea* L., *Galanthus nivalis* L., *Ornithogalum tenuifolium* Guss., *Gagea pusilla* Schult., *Scilla bifolia* L. (massenhaft), *Veratrum album* L., *Carex brevicollis* DC., *C. caespitosa* L., *C. pilosa* Scop. (mit *C. brevicollis* den Rasen der Wälder bildend), *Alopecurus arundinaceus* Poir., *Stupa Tirsa* Steven., *Glyceria altissima* Grcke., *Asplenium Trichomanes* L.

453. **M. Tursky. Kann Picea excelsa in Südrussland wachsen?** — Mittheilungen der Land- und Forstwirthschaftlichen Academie zu Petrowskoe-Rasumowskoe bei Moskau. Jahrgang 2. Heft 1. Moskau 1879, S. 1—6. (Russisch.)

Die südliche Grenze der Verbreitung der Tanne im europäischen Russland, wie sie an der Karte No. 1 des „Waldstatistischen Atlases“ 1873 gezeichnet ist, fällt zusammen mit der nördlichen Grenze von Schwarzerde (Tschernosem), wie sie von Ruprecht aufgestellt ist. Deswegen vermuthete Ruprecht, dass nicht Temperaturverhältnisse, sondern der Boden und Feuchtigkeit diese Grenze bestimmen. Dieser Meinung stimmt der Verf. nicht bei und vermuthet, dass die Tanne noch südlicher waldweise wachsen kann, — und dass also nicht Boden-, sondern klimatische Verhältnisse die Verbreitung bedingen. Er weist hin auf die gelungenen Waldculturen der Tanne ausserhalb dieser Grenze in Podgorodnëe (Gouvern. Tula) bei 54° n. Br. und 56° ö. L., beim Dorfe Mochowoe (Gouvern. Tula) bei 53° n. Br. und 55 $^1/_4$ ö. L., wo die Tanne zu samentragenden Exemplaren schon ausgewachsen ist. Dem Verf. ist ein Tannenwäldchen bei 56° 30′ n. Br. und 82° ö. L. (von Ferro) im Kreise Kamyschlow (Gouvern. Perm) bekannt, welches die südliche Grenze der Tanne bildet. Wenn man diese Fälle in Betracht zieht und nach ihnen die Verbreitungsgrenze corrigirt, so wird sie mehr mit der Isothere 18° C. zusammenfallen. — Die Bemerkung von Purkinje, dass in Deutschland die Tanne die Mitteltemperatur für Juli höher als 18,75° C. nicht vertragen kann, bestätigt sich für Russland nicht: in Wologda, Wladimir erreicht die Juli-

temperatur 19°, und in Kostroma, Moskau und Nishni-Novgorod sogar 19 ½ und doch wachsen hier grosse Tannenwälder. Die Tanne wächst in Russland südlicher als Isothere 18° C.

Batalin.

454. **F. Karo. Zur Flora von Polen, insbesondere des Städtchens Losice.** (Oesterreichische Botan. Zeitschrift XXIX, 1879, S. 325—330.)

Fortsetzung eines Verzeichnisses der in genannter Gegend vorkommenden Phanerogamen (von Oester. Botan. Zeitschr. 1871) in alphabetischer Orduung mit Angaben über Standortsbeschaffenheit und Fundstellen. Besondere Erwähnung verdienen vielleicht folgende Arten, da hier auf die ganze Liste nicht näher eingegangen werden kann: *Ajuga genevensis* × *reptans*, *Crepis praemorsa* Tausch., *Galium vernum* Scop., *Gentiana germanica* Willd., *Hieracium suecicum* Fr. neu für Polen, *Isopyrum thalictroides* L., *Myosotis sparsiflora* Mik.

455. **E. Regel. Das Kloster und die Inseln Walam.** (Gartenflora XXVIII, 1879, S. 139—144.)

Beschreibung eines Besuches der im Ladogasee unter 61½° n. Br. liegenden Inseln Walam, des nördlichsten Punktes in Russland, an welchem der Obstbau noch sicherer und besser gedeiht als in Petersburg. Auf der sandigen Insel Konewez bemerkte Verf. zwischen *Vaccinien*, *Empetrum* und *Arctostaphylos* auch *Trientalis europaea* und *Linnaea borealis*. Die 30 Walaminseln werden von Granitfelsen mit bis 150 Fuss hohen steilen Abstürzen gebildet und sind sämmtlich mit üppigem Wald bedeckt; unter den vom Verf. genannten, hier beobachteten Pflanzen nennen wir beispielsweise *Struthiopteris germanica*, *Aspidium dilatatum*, *Polypodium vulgare*, *Woodsia ilvensis*, *Asplenium Trichomanes* und *septentrionale*, *Saxifraga nivalis* und *caespitosa*, *Cerastium alpinum*.

456. **Simiradzki. Lithauische Orchideen.** (In: Sitzungsberichte der Naturforschergesellschaft bei der Universität Dorpat, Bd. V, Heft 2, 1879, Dorpat 1880, S. 200—203.)

Eine von Prószyński mitgetheilte Liste der im Bezirke Sluzk, Gouv. Minsk, bei Starczyce vorkommenden *Orchideen*; es sind folgende 31 Arten, von denen die 19 zuerst aufgeführten durch Exemplare verbürgt sind: *Cypripedium Calceolus* L. (reichlich), *Epipogium Gmelini* Rich. (sehr selten, in Polen nur in Vjców), *Malaxis monophylla* Sw. (selten), *Neottia Nidus avis* Rich., *Listera ovata* Brown (nicht häufig), *Cephalanthera rubra* Rich. (nicht selten), *Epipactis palustris* Crantz, *E. latifolia* All., *E. rubiginosa* Koch (nicht häufig), *E. macrophylla* Ehrh. (selten), *Goodyera repens* Br., *Platanthera bifolia* Rich., *Gymnadenia cucullata* Rich. (selten), *G. conopsea* Br., *Orchis miltaris* L. (reichlich), *O. ustulata* L. (Warschau), *O. maculata* L., *O. latifolia* L. (*O. majalis* bei Warschau), *O. angustifolia* L. — *O. mascula* L., *Gymnadenia viridis* Rich., *Orchis Morio* L., *Aceras anthropophora?* Reich., *Nigritella angustifolia?*, *Herminium Monorchis* R., *Cephalanthera ensifolia*, *C. pallens?* Rich., *Listera cordata* Br., *Corallorrhiza innata* Br., *Liparis Loeselii* Rich., *Malaxis paludosa* Sw.

457. **N. J. Scheutz. De Rosis nonnullis Caucasicis.** (Holmiae 1879, 8°, 8 S.)

Nicht gesehen.

II. Pflanzengeographie aussereuropäischer Länder.

Die Referate über die hier zu besprechenden Arbeiten aus dem Jahre 1879 können leider an dieser Stelle nicht gebracht werden. Herr Dr. F. Kurtz in Berlin, der es übernommen hatte, diese Abtheilung zu bearbeiten, hat kein Manuscript eingeliefert. Ich habe von demselben sogar die Manuscripte für die Jahre 1877 und 1878 erst zum geringen Theil erhalten können. Herr Dr. Köhne in Berlin hat es nun übernommen, für den Jahrgang 1880 sowohl die Arbeiten aus dem Jahr 1879 sowie die von 1880 zu besprechen. Herr Dr. Köhne ist mit seiner Arbeit bereits weit vorgeschritten, so dass mit dem Jahrgang 1880 die durch Herrn Dr. F. Kurtz veranlasste Verzögerung in dem Erscheinen der betreffenden geographischen Abtheilung wieder gut gemacht werden kann.

L. Just.

VI. Buch.

PHARMACEUTISCHE UND TECHNISCHE BOTANIK. PFLANZENKRANKHEITEN.

A. Pharmaceutische Botanik.

Referent: **Flückiger.**

Verzeichniss der besprochenen Arbeiten.

25. Congress, internationaler, zu Amsterdam. Siehe Howard.
26. Conroy. Fucus vesiculosus. (Ref. S. 315.)
Couty. Curare (siehe Jobert).
27. Dragendorff. Bestandtheile der Paeonien. (Ref. S. 315.)
28. Dunin. Aconitum heterophyllum und A. japonicum. (Ref. S. 316.)
29. Dymock. Indische Drogen. (Ref. S. 316.)
30. Eder. Chinesischer Thee. (Ref. S. 318.)
31. Falck. Classification der Pharmacognosie. (Ref. S. 318.)
32. Flowers. Lactuca canadensis. (Ref. S. 319.)
33. Flückiger. Pariser Ausstellung 1878 (siehe auch Paul und Wittmack). (Ref. S. 319.)
34. Gage. Spanischer Pfeffer (Capsicum). (Ref. S. 319.)
35. Geheeb. Artemisia abyssinica. (Ref. S. 319.)
Göppert. Sicilischer Bernstein, siehe Technische Botanik, Ref. No. 21.
36. Gorkom. Chinacultur. (Ref. S. 319.)
37. — Zur Cinchonaforschung. (Ref. S. 319.)
38. Goss. Silphium laciniatum und S. perfoliatum. (Ref. S. 319.)
39. Greenish. Bidara Laut (Strychnos ligustrina). (Ref. S. 319.)
40. Hansel. Natal Arrowrootstärke. (Ref. S. 320.)
41. Hartwich. Chinesische Galle. (Ref. S. 320.)
42. — Gambir. (Ref. S. 320.)
43. Hasskarl. China-Unternehmung auf Java III Quartal 1879. (Ref. S. 320.)
44. Holmes. Butyrospermum Parkii. (Ref. S. 320.)
45. — Calabarsamen (Calabarbohnen). (Ref. S. 320.)
46. — Damiana. (Ref. S. 320.)
47. — Japanische Drogen. (Ref. S. 320.)
Hooker. Siehe Kew.
48. Howard. Cinchona Calisaya Ledgeriana. (Ref. S. 322.)
49. — Calisaya Ledgeriana in Indien. (Ref. S. 322.)
50. — Cinchona in Indien. (Ref. S. 322.)
51. — Zur Cinchonaforschung. (Ref. S. 322.)
52. — Amsterdamer Congress. Quinologie etc. (Ref. S. 322.)
53. Hunter. Rosencultur in Bengalen. (Ref. S. 323.)
54. Husson. Caffee, Thee, Cichorienwurzel. (Ref. S. 323.)
55. Jacobs. Melia Azedarach. (Ref. S. 323.)
56. Janssen. Fraxinuscultur zur Gewinnung von Manna. (Ref. S. 323.)
57. Jobert. Curare. (Ref. S. 323.)
58. — Maté. (Ref. S. 323.)
59. Journal of applied Science. Cassava. (Ref. S. 323.)
60. Karsten. Carica Papaya. (Ref. S. 323.)
61. Kessel. Ficus gummiflua. (Ref. S. 324.)
62. Kew. Report (vgl. auch Technische Botanik, Ref. No. 28). (Ref. S. 324.)
63. King. Nepal Cardamomen. (Ref. S. 324.)
64. Kuntze. Zur Cinchonaforschung. (Ref. S. 325.)
Lacerda. Curare (siehe Jobert).
Louis-Lande. Siehe Arnoux.
Martin. Palo mabi (Colubrina reclinata). Siehe Planchon. (Ref. S. 325.)
65. Masing. Arabisches Gummi. (Ref. S. 325.)
66. Meehan. Solidago odora, Blue mountain tea. (Ref. S. 325.)
Meyer. Japantalg, siehe Techn. Bot. Ref. No. 32.
67. Möller. Linaloëholz. (Ref. S. 325.)
68. Mohr. Alstonia constricta. (Ref. S. 325.)
Münter. Rheum Franzenbachii, siehe Bot. Jahresber. 1878.
69. Oglialoro. Teucrium fruticans. (Ref. S. 325.)
Pariser Ausstellung von 1878, siehe Ref. No. 33 und No 72, 99.

70. Paschkis. Angrecum, Eupatorium Ayapana, Henna, Liatris, Patchuli. (Ref. S. 326.)
71. Pasquale. Compendium der verbreiteten Nutzpflanzen. (Ref. S. 326.)
72. Paul, Holmes und Passmore. Pariser Ausstellung 1878. (Ref. S. 326.)
73. Peckolt. Carica Papaya. (Ref. S. 327.)
74. Pentzoldt. Quebrachorinde. (Ref. S. 327.)
75. Pickering. History of plants. (Ref. S. 327.)
76. Planchon. Palo mabi (Colubrina reclinata). (Ref. S. 327.)
77. — Grüner Thee. (Ref. S. 327.)
78. Poehl. Jaborandi (Pilocarpus). (Ref. S. 328.)
79. — Pilocarpus officinalis (Jaborandi). (Ref. S. 328.)
80. — Pariser Ausstellung. (Ref. S. 328.)
81. Poisson. Vanille. (Ref. S. 328.)
82. Prescott. Rhamnus Purshiana (Cascara sagrada). (Ref. S. 328.)
Reed. Statice caroliniana. (Ref. S. 327.)
83. Reinhardt (und Seyffert). Himbeeren. (Ref. S. 328.)
84. Rein. Ginseng und Campher. (Ref. S. 329.)
85. Rothrock. Nutzpflanzen des Westens der Vereinigten Staaten. (Ref. S. 330.)
86. Schomburgk. Parfümeriepflanzen in Südaustralien. (Ref. S. 331.)
87. — On the Urari. (Ref. S. 331.)
88. Schousboe. Argania Sideroxylon. (Ref. S. 331.)
89. Shull. Erythroxylon Coca. (Ref. S. 331.)
Southal. Ervum Ervilia, siehe Ref. No. 43, Techn. Botanik.
Soyaux. Coffea liberica, siehe Ascherson.
90. Stahre. Paeoniensamen. (Ref. S. 332.)
91. Symes. Taraxacum. (Ref. S. 332.)
92. Taylor. Hydrangea Azisaï. (Ref. S. 332.)
Thonning. Siehe Ascherson.
93. Tichomiroff. Mikroskopische Prüfung der Theeblätter. (Ref. S. 332.)
94. Trimen. Stammpflanzen der Myrrhe. (Ref. S. 332.)
95. Troubetzkoi. Eucalyptus. (Ref. S. 332.)
96. Vigier. Arenaria rubra. (Ref. S. 332.)
97. Ward. Damiana, siehe auch Holmes.
98. Weddell. Meerballen (Aegagropilae). (Ref. S. 333.)
Wittmack. Cassia occidentalis, siehe das Ref. 99, auch Bot. Jahresber. 1878.
99. — Pariser Ausstellung 1878. (Ref. S. 333.)

---

1. **Aguiar. The botanical source of Araroba.** (Pharm. Journal, X, p. 42, mit Abbildung. — Auch in „New Remedics", p. 260.)

Das *Araroba*-Pulver (siehe diesen Jahresbericht 1875, S. 950) findet sich in Höhlungen der *Andira Araroba*, Aguiar, einer bis 100 Fuss hohen *Leguminose*, Abtheilung der *Dalbergieae*, welche in den östlichen Theilen Brasiliens, zwischen 10° und 15° s. Br., einheimisch ist, und zwar ganz besonders in den Urwäldern der Provinzen Sergipe und Bahia. Der bis 44 Centimeter lange Blattstiel ist mit 20 bis 24 nicht gegenständigen Blattpaaren besetzt, die einzelnen Fiederblättchen sind stumpf, vorn ausgerandet und stachelspitzig. Die meist 8blüthigen Träubchen bilden eine centripetal aufblühende Rispe, deren pupurne Blumen den Bau der *Papilionaceen*-Blüthe darbieten. Das gelbe poröse Holz liefert beim Spalten die *Araroba*, ein anfangs hellgelbes, später nachdunkelndes Pulver, das gegenwärtig meist in Camamu und Taperoa, Provinz Bahia, gesammelt wird.

2. **Alt. Carobablätter.** (Pharm. Journ. X, p. 387, aus der Pharmaceut. Zeitung.)

Die Blätter der brasilianischen *Jacaranda procera* Sprgl., Familie der *Bignoniaceae*, eines bis 40 Fuss hohen Baumes, wurden wohl schon längst von den Eingeborenen vielfach medicinisch benutzt und wurden neuerdings von brasilianischen Aerzten als äusserliches und innerliches Heilmittel empfohlen. — Vgl. Jahresber. 1877, S. 842.

3. **Archiv der Pharmacie**, Bd. 214, p. 355. **Tupelostifte.**

Aus dem lockeren Holze der *Cornaceen Nyssa aquatica* L.[1]) und *N. biflora* Michaux, welche in den Sümpfen von Florida und Georgia wachsen, stellt man zu chirurgischen Zwecken Quellmeisel und Quellstifte her. Sie sollen manche Vorzüge vor den Stiften der *Laminaria*[2]) und dem Pressschwamm besitzen, können jedoch nur einmal gebraucht werden, weil sie nach der Quellung nicht wieder genügend eintrocknen.

4. **Arnoux. Louis-Lande, un voyageur français, dans l'Ethiopie méridionale. II, La mission de W. Arnoux.** (Revue des deux Mondes, Janvier 1879, p. 380.)

Bestätigung der Thatsache, dass *Coffea arabica* einheimisch ist in der Gegend von Kaffa in Gomara, südwestlich vom Guragilande, ungefähr 7⁰ nördl. Breite, 37⁰ östl. Länge von Greenwich. Hier könnten beliebige Mengen des vorzüglichsten Caffees gewonnen werden; die genannte Gegend hat auch bekanntlich der Pflanze den Namen gegeben.

5. **Ascherson. Botanisch-ethnographische Notizen aus Guinea. Aus Aufzeichnungen von Thonning** (1828—1829). (Zeitschrift für Ethnologie 1879, S. 231—258.)

Von pharmaceutisch und technisch besonders bemerkenswerthen Pflanzen werden erwähnt: *Hibiscus esculentus, H. Abelmoschus, Cola acuminata, Xanthoxylum senegalense, Arachis hypogaea, Voandzeia subterranea, Baphia nitida* (Cam wood), *Cassia occidentalis* (vgl. Jahresbericht 1878), *Momordica Charantia, Vernonia senegalensis, Strychnos scandens* Schumacher (geniessbares Fruchtmus), *Solanum edule, Avicennia africana* (Nutzholz), *Ocimum viride, Piper guineense* Thonning (Ashanti-Pfeffer, siehe DC. Prodr. XVI, P. I., p. 343), *Borassus flabelliformis, Phoenix spinosa, Elaeis guineensis* Jacq., *Amomum Melegueta, Aloë obscura* Müller, *Sanseviera guineensis.* Im Anhange sind die afrikanischen Namen der Pflanzen neben den systematischen alphabetisch zusammengestellt.

6. **Ascherson. Cultur der Coffea liberica Hiern in ihrem Vaterlande.** (Wittmack's Monatsschrift des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues 1879, S. 277.)

Nach Beobachtungen und Erkundigungen von Soyaux in Liberia sind die Beeren des genannten Caffeebaumes in Form, Grösse und Farbe sehr veränderlich, meist grösser als bei *Coffea arabica*, von feinerem Geschmack und fallen bei der Reife nicht ab. Bäume von 40 Jahren gaben 30 bis 40 Pfund Caffee, während *C. arabica* nicht so alt wird, oder doch nicht so lange Früchte trägt. Obwohl bei *C. liberica* eine Haupterntezeit zu unterscheiden ist, trifft man das ganze Jahr hindurch Blüthen und Früchte etwa vom vierten Jahre an; der Baum verlangt die glühende Sonne und bringt im Schatten nur Laub. Man kann auf 5 bis 7 Pfund Durchschnittsertrag an Caffee rechnen.

7. **Baillon. Sur l'écorce de Josse.** (Journal de Ph. et de Ch. 30, p. 25.)

Diese als Fiebermittel am Senegal gebrauchte Rinde, welche schon Guibourt in seiner Histoire naturelle des Drogues simples III (1869) 194 beschrieben hatte, stammt von *Nauclea inermis* Baillon (Syn. *Uncaria inermis* Willdenow, *Nauclea platanocarpa* Pl., *Platanocarpum africanum* Hooker fil., *Stephegyne africana* Walpers, *Cephalanthus africanus* Reichb.). Die Rinde heisst auch Khos, spanisch Xosse. In Indien dient die Rinde der *Nauclea parvifolia* Roxb. ebenfalls als Fiebermittel.

8. **Baker. Buphane toxicaria Herb.** (Journal of Botany VIII [1879], p. 125.)

Die Zwiebeln dieser *Amaryllidee* sind eines der hauptsächlichsten Ingredientien des Pfeilgiftes der Buschmänner. Die Pflanze ist vom Cap Karoo bei Angola und nach dem Tanganikasee verbreitet (wie schon mit Bezug auf die Hottentotten, z. B. aus Kosteletzky's medic.-pharm. Flora I, 1831, S. 145 bekannt. Ref.).

9. **Baker. Rose-farming as a colonial industry.** (Pharm. Journal X, 469, aus „The Colonies and India", 15. Novbr. 1879.)

Die Notizen des Verf., welche sich auf Kisanlik am Balkan beziehen, sollen zur Aufmunterung der Rosencultur in den Colonien dienen. Derselbe glaubt, die dort gezogenen Rosen seien Varietäten der *Rosa damascena, R. sempervirens* und *R. moschata,* deren Vermehrung durch Stecklinge erfolgt, welche man sammt Stücken der Wurzel von den älteren Sträuchern abreisst. Die jungen Pflanzen liefern im dritten Jahr darauf genug

[1]) Abgebildet in Michaux, Arbres forestiers de l'Amérique septentrionale II (1812), tab. 22. (Ref.)
[2]) Vgl. Flückiger, Pharmakognosie 1881, 249.

Blüthen, um mit Vortheil destillirt werden zu können. Die Ernte beginnt im Mai und dauert 3 Wochen; bei grossem Blüthenreichthum ist es oft sehr schwierig, mit der raschen Entwickelung der Rosen Schritt zu halten, weil sie sogleich der Destillation unterworfen werden müssen. 4000 Blüthen geben 1 Pfund Oel, oder 69 Pfund Blüthen 3 Drachmen Oel; die Blüthen werden sammt den Kelchen destillirt. Jede der sehr einfachen Blasen wird mit 25–50 Pfund Rosen beschickt. Als Kennzeichen guten Rosenöls gilt die Fähigkeit desselben bei 17.5° bis 20° C. krystallinisch zu erstarren. — Vgl. unten: Hunter.

10. **Balfour. Notice on Rheum palmatum var. tanguticum.** (Transactions and Proceedings of the bot. Soc. of Edinburgh XIII, p. 21 and 435.)

Diese von Prejevalsky in der nordwestlichen Mongolei, in Tangut und Nordtibet beobachtete Pflanze unterscheidet sich von dem längst in Europa cultivirten *Rh. palmatum* durch steife Haare, womit wenigstens die jungen Blätter besetzt sind. Nach Prejevalsky liefert seine Pflanze die echte Rhabarber von Kiachta oder Khan-su. Taf. XIV gibt ein Bild des im Edinburger Garten zur Fruchtreife gelangten *Rheum tanguticum*, woraus sich eben so wenig wie aus der Beschreibung genügende Anhaltspunkte ergeben, um in dieser Pflanze etwas anderes, als eine nicht einmal auffallende Form des längst bekannten *Rheum palmatum* zu erblicken. Ausserdem blühten in Edinburg im Sommer 1879 *Rheum acuminatum* Hooker fil., *Rh. compactum* L., *Rh. Emodi* Wallich, *Rh. officinale* Baillon, *Rh. Rhaponticum* L., *Rh. sibiricum* Pallas, *Rh. tataricum* L. fil., nicht zur Blüthenbildung kamen *Rheum hybridum* Murray, *Rh. nobile* Hook. fil., *Rh. undulatum* L. (vgl. Flückiger and Hanbury, Pharmacographia 1879, p. 492.)

11. **Ballaine. Cultivation of the Castor-oil bean.** (New Remedies 1879, p. 279.)

In Kansas gedeiht *Ricinus* so gut, dass die Einfuhr indischer Samen nachgelassen hat.

12. **Bancroft. Pituri and Tobacco.** Queensland Philosophical Society, Vortrag vom 4. Sept. 1879, 15 Seiten und 2 Taf. (Vgl. auch Jahresbericht 1877. 841; 1878.)

Der Verf. hatte die genannte australische Gesellschaft im März 1872 mit dem Pitchiri- oder Piturigift der Eingeborenen bekannt gemacht und 1877 gelang es ihm und F. von Müller in den Bruchstücken der Pflanze *Duboisia Hopwoodii* zu erkennen, eine 1876 von Müller in seinen Fragmenta Phytographiae Austral. aufgestellte Art. 1879 wurde von Petit in Paris das Alkaloid der Pituripflanze als identisch mit Nicotin erkannt; merkwürdigerweise scheinen die von Bancroft beobachteten Wirkungen des Pituri-Alkaloides, z. B. auf die Pupille der Hunde, nicht dieselben zu sein, welche das Nicotin äussert. Die Pituripflanze wächst nach den Erkundigungen von Sylvester Brown im äussersten Westen von Queensland, in 138° östl. Länge von Greenwich, zwischen 23° und 24° südl. Breite, nach Wiltshire zwischen 21° und 29°. Der Strauch erreicht 8 Fuss Höhe, sein Stamm bis 15 cm Dicke; das hellgelbe feinkörnige Holz riecht frisch nach Vanille. Die schwarze Beere fällt bei der Reife rasch ab und schliesst zahlreiche nierenförmige 2 bis 3 mm lange Samen ein. Die Blätter, bis 9 cm lang und nur 6 mm breit, sind nach beiden Enden zugespitzt, am Rande etwas umgeschlagen. Die trichterförmigen kahlen Blüthen tragen auf jedem der 5 Kronlappen 3 röthliche Linien und schliessen je 4 längere und 4 kürzere Staubfäden mit gelben Antheren ein. Bancroft will die Pitchiripflanze *Duboisia Pituri* genannt wissen, aber der Müller'schen Benennung *E. Hopwoodii* wird das Vorrecht nicht entzogen werden können.

Die Eingeborenen, und zwar nur die Männer, führen die getrockneten und gebrochenen beblätterten Zweigspitzen des Pitchiri (von denselben genau „Pitchiri" gesprochen) in halbmondförmigen Täschchen oder Körbchen aus zierlichem Flechtwerk (die Abbildung ist dem Aufsatze beigegeben), seltener aus thierischer Haut, mit sich und schätzen es sehr hoch, hauptsächlich um sinnliche Aufregung hervorzurufen. King, der einzige überlebende Theilnehmer der Burke-Wills'schen Expedition hatte schon 1862 auch an sich beobachtet, dass „Pitchiri" im Nothfalle ein werthvolles energisches Stimulans ist, wie Tabak, welcher unter den Eingeborenen zum Theil das erstere verdrängt zu haben scheint.

Zum Schlusse macht Bancroft weiter auf das in Australien mit mehr als einem Dutzend Arten vertretene Genus *Anthocercis* aufmerksam, mit welchem *Duboisia* sehr nahe

verwandt ist. Auch die 50 Solanumarten Australiens werden sich eines Tages ohne Zweifel eben so gut wie *Duboisia* und *Anthocercis* als eine Fundgrube chemisch-physiologisch wichtiger Stoffe erweisen.

13. **Bernelot Moens. Krankheit der Cinchona. Verslag nopens de Gouvernements-Kina onderneming op Java, over het jaar 1877.** (Natuurkundig Tijdschrift vor Nederlandsch-Indië, Deel XXXVIII. 1879, p. 22—42.)

Die Krankheit rührt von den Stichen desselben Insectes her, welches die Theekrankheit verursacht. Es ist ein kleiner Halbflügler, welcher in den englischen Zeitschriften Heliopeltis theivora („tea-bug" der Pflanzer) heisst. Jedoch der Bestimmung des Dr. Snellen van Vollenhoven gemäss, ist es Heliopeltis Antonii Sign. Das Weibchen legt seine 8—14 Eier in die Spitzen der Zweige und in die Blattstiele. Es sind die flügellosen Jungen, welche den grössten Schaden anstiften, indem sie sich vom Saft der jungen Blätter ernähren. Um so viel als möglich die Eier zu zerstören, werden die heimgesuchten Zweige ausgeästet und verbrannt. Giltay.

14. **Bernelot Moens. Ueber den Sitz des fiebervertreibenden Alkaloïds in der Chinarinde. Verslag nopens de Gouvernements-Kina onderneming over het jaar 1877.** (Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië, Deel XXXVIII. 1879.)

Chemische Untersuchungen haben herausgestellt, dass nicht nur die inneren Rindenschichten weit ärmer sind an Alkaloïden als die peripherischen, sondern auch dass in ersteren besonders das fiebervertreibende Alkaloïd in starker Abnahme begriffen ist.

Giltay.

15. **Blankenhorn. Smilax glauca.** (Americ. Journ. of Pharmacy 51, p. 298.)

Die chemische Untersuchung des langen cylindrischen Rhizoms hat keinen eigenthümlichen oder sonst bemerkenswerther Bestandtheil ergeben.

16. **Bosisto. Eucalyptus.** (Oesterreichische Botanische Zeitschrift 1879, S. 368. Uebersetzung von Antoine.)

Die bekannten Eigenthümlichkeiten und Vorzüge der *Eucalyptus*-Bäume werden hervorgehoben und mitgetheilt, dass je 1000 Pfund frischer Blätter der nachstehenden Arten die beigesetzte Anzahl Fluidunzen ätherischen Oeles liefern, nämlich:

Eucalyptus odora . .	7	*Eucalyptus globulus* . .	120
„ *viminalis* .	7	„ *Sideroxylon* .	160
„ *rostrata* . .	15	„ *oleosa* . . .	200
„ *obliqua* . .	80	„ *amygdalina* .	500

(35 Fluidunzen = 1 Liter).

17. **Boutet. Falsification du safran.** (Répertoire de Pharmacie 1879, S. 468.)

Gefälschter Safran fand sich procentisch folgendermassen gemischt: Safran 25, Stengelchen und Wurzelfasern einer dicotyledonischen Pflanze 15, Gyps 25, Carminlack 5, Traubenzucker 20, Wasser 10, ausserdem Spuren von Caliumcarbonat und Thonerde.

18. **Buchheim. Ueber pharmacognostische Systeme.** (Archiv der Pharm. Bd. 214, pag. 481—519.)

Eintheilung der Drogen nach der chemischen Stellung und der Wirkung ihrer Hauptbestandtheile. — (Vgl. auch Falck, Ref. No. 31.).

19. **Carpenter. Pyrethrum roseum gegen Insecten.** (Zeitschr. des Oesterreich. Apothekervereins 1879, S. 518 [aus dem Americ. Naturalist].)

Die verschiedensten Insecten erlagen unter einer Glasglocke mit dem Pulver der genannten Blüthen zusammengebracht bald nachdem einige Stäubchen derselben in den Mund gelangt waren; dieses erfolgt dadurch, dass die Insecten heftige Bewegungen ausführen, um sich des ihnen anhaftenden Pulvers zu entledigen.

20. **Christison. Recent researches relative to the botanical source of the turkey (or russian) Rhubarb-root of commere.** (Transactions and proceedings of the botanical Society of Edinburgh XIII, S. 403.)

Angesichts der Angaben von Prejevalsky und Maximowitsch, dass die Wurzel des *Rheum palmatum* var. *tanguticum* die echte Rhabacher sei, erinnert der Verf. an die Verdienste John Hope's, Prof. in Edinburg, welcher in den Phil. Transactions für 1765 vol. LV,

S. 290, *Rheum palmatum* und seine Cultur eingehend geschildert hatte, wovon Christison einen längern Auszug beibringt. Hope hatte die im Edinburger Garten gezogene Wurzel des *Rh. palmatum* mit der besten Rhabarber übereinstimmend gefunden. Dass in Banbury, Oxfordshire und auch in Frankreich kein so günstiges Resultat erzielt wurde, mag von den äusseren Vegetationsbedingungen abhängen, welche offenbar in der Heimat der Pflanze in den hochasiatischen Steppen ganz andere sind. Nach Christison's Wahrnehmung im Jahre 1840 näherte sich von allen in Edinburg cultivirten *Rheum*-Arten *Rh. palmatum* in Betreff der Wurzel am meisten der echten Rhabarber (vgl. Flückiger and Hanbury, Pharmacographia, 2d edit. 1879, S. 492 auch Balfour, Ref. No. 10.).

21. **Clerc. Sur quelques plantes médicinales de l'Oural moyen.** — In „Matériaux pour une flore des contrées de l'Oural. Article 3-me". In Bulletin de la soc. ouralienne d'amateurs des sc. natur. Tome IV, Seiten 51—102. 1878 Ekaterinburg (Russisch und französisch.)

Verzeichniss von 114 Heil-Pflanzen der Volksmedicin; den systematischen Namen sind auch die russischen Volksnamen und ausführliche Angaben über die Benützung beigefügt. Die grösste Mehrzahl der angeführten Arten ist schon von P. Kriloff erwähnt (Bot. Jahresber. 1876, IV, p. 1295); von den in dem letzten Werke fehlenden Arten sind zu nennen: *Centaurea Cyanus* L., die Corollen dienen gegen chronischen Durchfall, in Form des Weinaufgusses; *Cochlearia Armoracia* L., anstatt Senf zu Sinapismen gebraucht; *Dianthus dentosus* Fisch. gegen Dyssenterie; *Lepidium ruderale* L. gegen Fieber. Batalin.

22. **Commissioner of Agriculture Reports for the year 1877.** (Washington 1878), p. 149 bis 367 The Chinese Tea plant.

Der Bericht giebt durch 11 Tafeln auch bildlich erläuterte ausführliche Belehrung über den Anbau der Theepflanzen, die Einsammlung, Behandlung und Verpackung der Blätter in der Absicht, die Theecultur in den Vereinigten Staaten zu ermuntern. Statt des in Ostasien üblichen, einfachen Verfahrens werden manigfache mechanische Einrichtungen empfohlen, welche nach Erfahrungen in Assam und Cachar weit bessere Leistungen, z. B. beim Sortiren durch Wannen und beim Rollen der Blätter aufzuweisen haben. Aus einer ganzen Reihe von Briefen aus Maryland, den beiden Carolina, Georgia, Tennessee, Florida, geht hervor, dass Aussicht für die dauernde Einbürgerung der Theeindustrie in den Vereinigten Staaten vorhanden ist.

23. **Commissioner of Agriculture** (wie oben) p. 367—373 und 548.

Bericht über *Olea europaea*, der nichts wesentlich Neues enthält. Der Olivenbaum gedeiht vortrefflich in Südcarolina, Florida, California.

24. **Commissioner of Agriculture** (wie oben) p. 545.

Ginseng, Panax quinquefolius. Der Werth der Wurzel dieser *Araliacee*, die aus Pennsylvania, West-Virginia, Ohio, Minnesota, Michigan nach China ausgeführt wird, erreicht bereits nahezu Doll. 700000. Da trotzdem die Nachfrage anhält, so liegt es nahe, den Anbau der Pflanze zu versuchen. Die bisher über derartige Bestrebungen, z. B. aus Wisconsin eingelaufenen Berichte lauten noch wenig befriedigend. Nach der Meinung der Indianer wären zur vollen Entwickelung der Wurzel 10 bis 30 Jahre erforderlich.

(In den chinesischen Einfuhrlisten vom Jahr 1879 finden sich in Shanghai folgende Quantitäten von *Ginseng* in Piculs zu 60,479 Kilogramm: aus Corea I. Qualität 1, aus Japan I. Qual. 81, II. Qualität 894, aus Amerika „clarified" 1150, roh 61. — Commercial Reports from Her Majesty's Consuls in China 1879, p. 170. — Ref.)

25. **Congress, internationaler, zu Amsterdam.** Siehe Howard.

26. **Conroy. Fucus vesiculosus.** (Pharm. Journ. X, p. 433—435.)

Diese gegen Fettleibigkeit wiederholt empfohlene Tangart wird vom Verf. geschildert, ohne wesentlich neue Thatsachen beizubringen.

27. **Dragendorff. Bedeutung und Entstehungsweise einzelner Bestandtheile der Paeonien.** (Archiv der Pharm. 214, S. 548.)

Siehe Referat über Pflanzenstoffe.

28. **Dunin von Wąsovicz. Aconitum heterophyllum Wall. in pharmacognostisch-chemischer Beziehung nebst einigen Bemerkungen über Tubera Aconiti japonici** (Tsaou-woo). (Archiv der Pharmacie 214, S. 193—225; im Auszuge auch in Pharm. Journ. X, S. 301.)

Das von Wallich 1828 beschriebene, 1839 von Royle in seinen Illustrations of the Botany etc. of the Himalayan mountains, Tab. 13, so schön abgebildete *Aconitum heterophyllum* [1]) verdankt seinen Namen dem Gegensatze der langgestielten, nierenförmig-fünflappigen untern Blätter [2]) zu den einfachen, breit lanzettlichen Blättern, die oft herzförmig umfassend an den obern Stengeltheilen sitzen. Diese Aconitart, *Atis* in Indien, wächst in den mildern Landschaften des Himalaya von Kaschmir bis Sikkim, in Höhen von 2500 bis 4000 m; ihre Blüthen sind bald rein gelb (?), bald purpurn geadert, bald völlig blau. Noch mehr als durch seinen Habitus erweist sich *Aconitum heterophyllum* in Betreff der Knollen eigenartig. Diese sind ganz einfach länglich eiförmig oder rübenförmig, hell graulich, mit ziemlich zahlreichen Nebenwurzeln versehen (welche aber abgestossen waren) und erreichen nur 1.8 bis 7.5 cm Länge bei höchstens 2.2 cm Durchmesser und 6 gr Gewicht. Die gefährliche Schärfe anderer Aconitknollen geht diesen gänzlich ab; sie schmecken mehlig, etwas schleimig und bitter. Der innere Bau bietet nach den Angaben und Bildern des Verf. keine bemerkenswerthen Eigenthümlichkeiten dar. In Indien dient *Aconitum heterophyllum*, ohne Zweifel seit sehr langer Zeit schon als tonisches Fiebermittel. Broughton hat (1875) daraus ein amorphes Alkaloïd, Atisin, dargestellt, welches von Dunin nicht giftig befunden wurde. Er bestätigt Broughton's Formel $C^{46} H^{74} N^2 O^4$ für das Atisin und stellte auch dessen Jodwasserstoffverbindung in schönen Krystallschuppen dar. Ausserdem wies Dunin in den Knöllchen Aconitsäure und eine Gerbsäure nach.

Die Knollen, welche unter dem Namen *Aconitum japonicum* in neuerer Zeit gelegentlich nach London kommen, gehören zu den giftigsten Drogen und stehen in dieser Hinsicht denjenigen des *Aconitum ferox* nicht nach. Aus Dunin's Abbildung geht hervor, dass sie weder den Knollen von *Aconitum ferox*, noch denen von *A. heterophyllum* ähnlich sind; schon äusserlich ist die dunkle Färbung der japanischen Knollen sehr abweichend. Sie enthalten in dem äussern Gewebe zahlreiche sclerenchymatische Zellen. (Wright und Luff haben 1879 darin ein besonderes Alkaloïd getroffen; vgl. Referate über Pflanzenstoffe — Die Stammpflanze dieser Knollen ist nicht sicher bekannt.

29. **Dymock. Notes on Indian drugs.** (Pharm. Journ. IX und X. — Die in mehreren Nummern des Jahrganges 1879 der genannten Zeitschrift zerstreuten Bemerkungen über arzneiliche Rohstoffe, welche in Bombay gebraucht werden, sind hier alphabetisch geordnet und ihr Inhalt kurz angedeutet. — Vgl. auch Jahresbericht 1878.

Acanthodium spicatum Delile *(Acanthaceae)*. Die einigermassen dem Leinsamen ähnlich gestalteten Samen sind mit mehrzelligen starken Haaren besetzt, deren jedes ein Spiralband zeigt. In Wasser quellen dieselben in merkwürdiger Weise zu einem dicken Schleime auf. — *Alangium Lamarckii* Thwaites *(Alangiaceae)* Die bittere Wurzelrinde des Baumes dient als Brechmittel, auch äusserlich in Hautkrankheiten. — *Allamanda Aubletii (Apocynaceae)*. Aus Südamerika eingeführter klimmender Strauch. — *Apium graveolens* L. *(Umbelliferae)*. Die Früchte werden aus Persien nach Bombay gebracht und scheinen den alten Hindus unbekannt gewesen zu sein. — *Aristolochia longa* L. uud *Aristolochia rotunda* L. Die Wurzeln, wie es scheint aus Persien eingeführt. — *Artemisia indica* Willd. Die ganze Pflanze dient in vielen Krankheiten; sie steht der *A. vulgaris* sehr nahe. — *Artemisia sternutatoria*. — Die kleinen Früchtchen und auch das gepulverte Kraut dieser nur zwei Decimeter erreichenden Art dienen wie Schnupftabak. — *Barleria Prionitis* L. *(Acanthaceae)*. Hauptsächlich der Saft dieses 1 m hohen Krautes wird gebraucht. — *Batatas paniculata* Choisy *(Convolvulaceae)*. Die bis 12 Pfund schweren gabeligen Knollen, deren stärkereiches Parenchym von Milchsaftgefässen durchzogen ist. — *Blumea aurita* DC. *(Compositae)*. Das aromatische Kraut enthält muthmasslich denselben Campher wie die *Blumea balsamifera* DC. (Vgl. Flückiger, Pharmacognosie 1880, p. 148.) — *Calotropis gigantea* R. Brown und *C. procera* R. Br. *(Asclepiadeae)*. Die von zahlreichen Milchröhren durchzogene Wurzel-

[1]) Auch Bentley und Trimen, Medicinal Plants, Part 27, No. 7 (1877) geben eine Abbildung.

[2]) Ein solches bildet Dunin ab.

rinde ist eine in Indien sehr wohl bekannte Droge. — *Carissa Corundas* L. *(Apocynaceae).* Die unreife Frucht und die an Steinzellen (Sclerenchym) sehr reiche Wurzelrinde. — *Citrullus vulgaris* Schrader *(Cucurbitaceae).* Die alte Medicin gebrauchte die Samen von 4 Cucurbitaceen unter dem Namen Quatuor semina frigida; in Bombay sind es heute noch die Samen von *Citrullus vulgaris, Cucumis melo, Cucumis utilissimus* und *Lagenaria vulgaris* var. *clavata* DC. — *Cordia latifolia* Roxb. und *C. Myxa* L. *(Cordiaceae).* Die unter dem Namen Sebestenae im Mittelalter auch in Europa gebräuchlichen Früchte. — *Croton oblongifolius* Roxb. *(Euphorbiaceae).* Die Wurzelrinde. — *Datura alba* Rumph und *D. fastuosa* L. Die hell gelblich braunen Samen, welche übrigens denen der *D. Stramonium* ähnlich gebaut sind. — *Doronicum scorpioïdes* (?). Das Rhizom. — *Ecballium Elaterium* A. Richard *(Cucurbitaceae).* Die getrocknete unreife Frucht wird aus Persien in Bombay eingeführt. — *Euphorbia neriifolia* L. Der scharfe Milchsaft, der vermuthlich mit dem officinellen „Euphorbium" der marokkanischen *Euphorbia resinifera* Berg übereinstimmt. — *Ferula galbaniflua* Boissier *(Umbelliferae).* Das unter dem Namen Galbanum bekannte Gummiharz. — *Glossocardia Bosvallea* DC. *(Compositae).* Das kleine einjährige Kraut schmeckt bitter. — *Guizotia oleifera* DC. *(Compositae).* Die ölreichen Früchtchen, als Ramtil, Kalatil wohl bekannt. — *Herpestis Monniera* H. B. et Kunth *(Scrophulariaceae).* Ein kriechendes, einjähriges, in allen Tropenländern verbreitetes Unkraut. — *Hippion orientale* siehe *Slevogtia.* — *Ipomoea Turpethum* R. Brown *(Convolvulaceae).* Die Wurzel und die oberirdischen Stämme sind wegen des drastischen Harzes im Gebrauche, welches wie bei andern Convolvulaceen in besondern grossen Zellen von einfachstem Baue abgelagert ist. — *Justicia Ecbolium* L. *(Acanthaceae).* Die Wurzelknöllchen. — *Leonotis nepetaefolia* Br. *(Labiatae).* Die Asche der gelbrothen Blüthen dient gemischt mit coagulirter Milch zu äusserlicher Anwendung in Hautkrankheiten. — *Nardostachys Jatamansi* DC. Der von netzartigen Blattresten dicht eingehüllte Wurzelstock dieser schönen nordindischen Valerianacee, ehemals auch in Europa als *Nardus indica* hoch berühmt, wird in Indien immer noch viel gebraucht. — *Nyctanthes arbor tristis* L. *(Oleaceae).* Die Samen, Blüthen und Blätter. — *Ophioxylon serpentinum* L. *(Apocynaceae).* Die Wurzel dient als Fiebermittel. — *Pastinaca grandis* Dalzell et Gibson *(Umbelliferae).* Die unter dem Namen Dookoo (offenbar an Daucus anklingend) gebräuchlichen Früchte liefern ein nach Limonen riechendes Oel. — *Phyllanthus Emblica* L. *(Euphorbiaceae).* Die nussgrosse, sechsstreifige, gelblich grüne Frucht enthält ein herbes säuerlich schmeckendes Fleisch und drei zweisamige Samenfächer. Unter dem Namen Myrobalani Emblici waren die Früchte dieser Pflanze früher auch in Europa gebräuchlich. — *Phyllanthus Niruri* L. und *Ph. urinaria* L. Der Milchsaft und die getrockneten Blätter. — *Plumbago zeylanica* L. *(Plumbagineae).* Die Wurzel. — *Rubia cordifolia* L. Die indische Krappstaude, Manjit, Munjit, sieht der *Rubia tinctorum* ähnlich. Die Wurzeln (und Ausläufer?) der ersten werden in Indien zum Rothfärben pharmaceutischer Präparate verwendet. — *Slevogtia orientalis* Grisebach *(Gentianaceae).* Bis 2 dcm hohes bitteres Kraut, mit kleinen weissen Blüthen. Es kommt in Bündeln von 1 Pfund aus Guzerat nach Bombay. — *Solanum Jacquini* L. Das stachelige Kraut findet sich als ziemlich wichtiges Heilmittel in jedem Bazar Indiens. — *Solanum indicum* L. Als Ingrediens zusammengesetzter Arzneien. — *Spilanthes oleracea* L. *(Compositae).* Häufig in Bombay angebaut, aus Südamerika stammend. Der scharfe Geschmack des Krautes erinnert an *Pyrethrum*, daher die Gärtner in Bombay den Namen Akulkara, welcher letzterem zukommt, auch auf *Spilanthes* übertragen haben. — *Strychnos colubrina* L. *(Loganiaceae).* Jüngere Zweige mit rostbrauner warziger Rinde, welche dicker ist als bei Nux vomica und einen stärkeren, weniger regelmässigen Kreis von Steinzellen (Sclerenchym-Ring) zeigt. — *Strychnos potatorum* L. fil. Die Samen sind in Indien seit den ältesten Zeiten zum Klären trüben Wassers im Gebrauche, indem man die gefüllten Gefässe mit den Samen ausreibt. Diese sind graugelblich, fast kugelig, kleiner als die Samen von *Strychnos* Nux vomica, sonst von gleichem Bau wie diese. — In Europa scheinen sie zuerst von Sir Hans Sloane, Phil. Transact. 1699, No. 249, bekannt geworden zu sein. Die Abkochung der Samen schmeckt zwar bitter, Ref. hat aber (Sitzungsberichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Bern, 9. Januar 1869), gezeigt dass Strychnin darin nicht vorhanden ist.

Die klärende Wirkung beruht auf einem Schleim, welcher durch Gerbstoff gefällt wird. Letzterer mag oft im Spiele sein, da nach Roxburgh (Plants of the coast of Coremandel I, 1795, fol. 10) die Eingeborenen Indiens stehendes Wasser dem fliessenden Quellwasser vorziehen. Roxburgh, l. c. tab. 5, giebt eine Abbildung des Baumes, welcher grösser ist als *Strychnos Nux vomica,* aber weniger häufig vorkommt. Die nur einsamige, kirschgrosse Beere ist glänzend schwarz; ihr Fruchtmus ist essbar, wurde aber doch von Roxburgh unschmackhaft gefunden. (Ref.) — *Tricholepis procumbens* Wight *(Compositae).* Bitteres Kraut, das aus Persien eingeführt wird. — *Vitex.* Die kleine vierzellige Frucht einer nicht bestimmten Art dieses zu den *Verbenaceae* gehörigen Genus, welche aus Persien eingeführt wird.

30. **Eder. Prüfung und Eigenschaften des chinesischen Thees.** (Dingler's Polytechnisches Journal 231, S. 445—451 und 526–532.)

Die zahllosen Theesorten lassen sich in folgende Gruppen ordnen: I. Sogenannter Blüthenthee, Pekothee. Die meisten dieser Blätter sind nach dem Aufweichen 3 bis 4 cm lang und 1 cm breit, oberseits sehr dunkelgrün, unterseits silberhaarig. II. Der glatte schwarze Thee, z. B. Congo und Souchong. Die Blätter bei ersterem 3 bis 7 cm lang, 2 cm breit, bei der Souchongsorte etwas kürzer und breiter, unterseits kaum etwas behaart. Noch mehr grossblätterig ist der Pomhong. III. Der gelbe Thee. Von der vorigen Gruppe durch die grüne Farbe verschieden, welche die Blätter nach dem Auskochen mit Wasser darbieten. Nur einzelne hierher zu rechnende Sorten sind von dem gelbbraunen Aussehen, welches z. B. den gelben Japanthee und den Oolong auszeichnet. IV. Grüner Thee, entweder cylindrisch gedreht, wie der Haysan, oder gerollt wie der Perlthee (Gunpowder). Abgesehen davon, dass der Thee in China in die Nähe stark riechender Blüthen gebracht wird, um seinen Geruch zu erhöhen[1]), kann man denselben betrügerischer Behandlung unterwerfen: 1. Durch Beimengung anorganischer Stoffe, um das Gewicht der Waare zu vermehren. 2. Andere Zusätze könnten auf die Erhöhung der Farbe, besonders derjenigen der grünen Sorten ausgehen. Es scheint nicht, dass diese Färbung jetzt noch stattfinde. 3. Zusatz fremder Blätter, wie etwa derjenigen von *Epilobium*, *Prunus spinosa*, *Salix*, *Fragaria* kommt mitunter vor. Bei einiger Aufmerksamkeit ist die Erkennung derselben nicht schwer. 4. Am gewöhnlichsten ziehen die Fälscher ausgenutzte Theeblätter herbei und helfen ihrem Aussehen durch Aufarbeitung und Zusatz von fremden Blättern, wie in 3. angedeutet wurde, nach; die dunkle Farbe wird dem Aufgusse durch kleine Mengen von Catechu ertheilt. In Wien und London wird diese Fälschung fabrikmässig betrieben.

Der Gehalt des Thees an Coffeïn (Theïn), welcher im grossen Durchschnitt ungefähr 2 % beträgt, schwankt bei den verschiedenen Sorten, ohne dass eine Beziehung desselben zu dem Handelswerthe der Waare ersichtlich wäre. Die quantitative Bestimmung des Coffeïns im Thee hat daher kaum eine practische Bedeutung. Weit mehr empfiehlt es sich, die Beurtheilung des Thees auf die Gesammtheit der in Wasser übergehenden Bestandtheile desselben, die „Extractmenge", sowie auf die Bestimmung des Gerbstoffes und auf den wasserlöslichen Antheil der Asche der Waare zu stützen. Indem der Verf. das von ihm benutzte analytische Verfahren und seine Ergebnisse auseinandersetzt, kommt er zum Schlusse, dass richtig beschaffener Thee mindestens 30 % an Wasser abgeben, mindestens $7\frac{1}{2}$ % Gerbstoff enthalten müsse, nicht mehr als 6.4 % Asche liefern dürfe und dass $\frac{1}{3}$ der Asche sich in Wasser löslich zeigen soll. Es liegt auf der Hand, dass diese Anhaltspunkte besonders einen schon benutzten Thee, der wieder geformt worden ist, leicht erkennen lassen müssen. Eine solche betrügerische Waare wird wenig mehr an Wasser abgeben, keinen Gerbstoff enthalten und eine in Wasser nur in sehr geringem Masse lösliche Asche hinterlassen.

31. **Falck. Eine neue Classification in der Pharmacognosie.** (Archiv der Pharmacie, Bd. 214, S. 312.)

Vergleichung einer von Pöhl 1877 begründeten Classification mit Falck's „Uebersicht der speciellen Drogenkunde", Kiel 1877. Beide Verf. stützen sich auf die chemische Natur der Drogen.

---

[1]) Dieses „Anduften" des Thees scheint eine Fabel zu sein. (Ref.)

32. **Flowers. Lactucarium from Lactuca canadensis.** (American Journal of Pharmacy, 1879, p. 343.)

Der anfangs nur süsslich schmeckende Milchsaft beginnt gegen Ende Juli auch bittere Stoffe zu führen.

33. **Flückiger. Pharmacognostische Umschau in der Pariser Ausstellung und den Londoner Sammlungen.** (Archiv der Pharm. 214 (1879), S. 1—43 und 97—136.)

Die in Paris ausgestellten, vom pharmacognostischen Standpunkte aus am meisten bemerkenswerthen Rohstoffe werden nach ihrer Herkunft, wesentlich in geographischer Anordnung, erörtert und dabei auf die bisweilen von den Ausstellern beigegebene Literatur, sowie auch auf anderweitige Belehrung verwiesen.

Von den Londoner Sammlungen sind berücksichtigt diejenige der Pharmaceutical Society, des India Museums und des Botanischen Gartens von Kew. — Obgleich der vom Verf. gewählte Rahmen sehr enge gezogen ist, würde es bei der Reichhaltigkeit des Stoffes unmöglich sein, hier einen Auszug des Berichtes aufzunehmen.

34. **Gage (Channing T. Gage). Structure and adulterations of powdered Capsicum.** (New Remedies 1879, p. 227.)

Der Verf. erläutert die mikroskopische Beschaffenheit der Frucht einer kleinen *Capsicum*-Form; die (wenig gelungenen) Bilder stellen ausserdem einige der in der gepulverten Waare anzutreffenden Verfälschungen dar, wie z. B. Getreidemehl, Erbsenmehl, Pfeffer, Curcuma, Senf.

35. **Geheeb. Ubyaea Schimperi.** (Archiv der Pharm., Bd. 214, S. 226.)

Die von Dragendorff (siehe Jahresber. 1878) untersuchten Theile des „Tschukiang" oder „Zerechtit" gehören nach Oliver's Bestimmung nicht der *Ubyaea*, sondern der *Artemisia abyssinica* an.

36. **Gorkom, K. W. van.** (Wetenschappelijke opmerkingen en ervaringen betreffende de Kinakultuur. Verslagen en mededeelingen der K. Akademie van Wetenschappen. Afdeeling natuurkunde. Tweede reeks, 14de deel, 2de stuk. Amsterdam 1879, p. 188—231.)

Die seit 10 Jahren an den auf Java gezogenen Cinchonen wahrgenommene Krankheit, „Kinaroest", ist auf *Helopeltis Antonii* Sign. zurückzuführen, dasselbe Insect, welches auch die Theesträucher in gleicher Weise verwüstet, merkwürdigerweise aber einheimische Gewächse verschont. Die Moosumwickelung der theilweise geschälten Stämme (siehe Jahresbericht 1877, S. 833) hält van Gorkom noch weiterer Versuche werth; er spricht sich weiter gegen die Angaben Kuntze's (s. Jahresbericht 1878) über die Ledger'sche *Calisaya* aus und erörtert ferner die von de Vrij befürwortete Darstellung der Rohalkaloïde, des sogenannten Quinetums, in den javanischen Chinapflanzungen.

37. **Gorkom, K. W. van. Zur Cinchonaforschung.** (Pharm. Handelsblatt [Supplement zur Pharm. Zeitung], 17. December 1879, S. 51.)

Entgegnung auf den Aufsatz Kuntze's (Ref. unten).

Die im März 1864 unter des Verf. Aufsicht gestellten *Cinchona*-Pflanzungen Javas haben die darauf verwendeten Kosten eingebracht und liefern nunmehr reine Ueberschüsse. Die im Jahre 1865 dort eingeführte Ledger'sche Form der *Cinchona Calisaya* gelangte 1872 zur Blüthe und Fruchtbildung und wurde als auffallend reich an Chinin erkannt. Da diese Pflanze trotz aller allgemeinen Uebereinstimmung doch bestimmt von der gewöhnlichen *C. Calisaya* unterschieden werden kann, so ist es möglich, sie in den Pflanzungen festzuhalten. Dabei wurde auch darauf geachtet, die durch Untersuchung der Rinde als weniger alcaloïdreich nachgewiesenen Bäume zu beseitigen, so dass man hofft, den hohen Gehalt der bessern Rinden in der Mehrzahl der weiter gepflegten Stämme vererbt zu sehen.

38. **Goss. Silphium laciniatum und S. perfoliatum.** (Yearbook of Pharm. 1879, p. 157 [aus Druggist's Circular and Chem. Gaz June 1878].)

Bemerkungen über diese beiden nordamerikanischen Compositen, ohne neue Beobachtungen. (Vgl. auch Bot. Jahresber. 1877, Ref. S. 561.)

39. **Greenish. Bidara Laut.** (Pharm. Journ. IX, p. 1013.)

Bidara Laut, Stämme und Zweige von *Strychnos ligustrina* Blume, dient in Indien zu einem gegen Dyssenterie gebrauchten Infus. Das Vorkommen von Phloëm im Marke

entspricht der obigen Ableitung eben so gut wie die Abwesenheit von Milchgefässen in der Rinde und anderseits der $2^{1}/_{4}$ % betragende Brucingehalt der letzteren. Auffallenderweise fehlt das sonst gewöhnlich mit Brucin auftretende Strychnin in Rinde und Holz.

40. (Hansel). **Port Natal Arrowroot.** (Zeitschrift des Oesterreich. Apothekervereins 1879, S. 9, mit Abbildung.)

Diese Stärke besteht aus sehr unregelmässig eiförmigen, buchtigen, oft gleichsam gehörnten Körnern von 0.010 bis 0.058 Millimeter Durchmesser, versehen mit einfacher oder kreuzförmiger Kernspalte. Die Stammpflanze ist nicht bekannt; diese Stärkekörner stimmen nicht überein mit den von Wiesner unter gleichem Namen beschriebenen und abgebildeten; Rohstoffe des Pflanzenreichs S. 284, fig. 41 (Ref.).

41. **Hartwich. Chinesische Gallen.** (Archiv der Pharm. 214, S. 524.)

Diese Gallen sind durchschnittlich kleiner, von einfacherer Gestalt, weniger behaart als die gewöhnlichen Gallen aus China (und Japan), daher der Verf. sie als „Birnengallen" unterscheidet. Nach der beigegebenen bildlichen Skizze besteht die innere Hälfte des Parenchyms vorwiegend aus etwas radial verlängerten Zellen, welche in den gewöhnlichen chinesischen Gallen fehlen. Sonst stimmen die „Birnengallen" mit letzteren überein; erstere liefern bis 72 % Gerbsäure. (Möglich, dass diese „Birnengallen" nichts anderes als japanische Gallen sind; vgl. Flückiger and Hanbury, Pharmacographia, 2d edition 1879, p. 169, auch Möller's Schrift in dem Referate über Technische Botanik. — Ref.)

42. **Hartwich. Gambier.** (Archiv der Pharm. 214, p. 527.)

Das Extract der *Uncaria Gambier* Roxb. erhält bei vorsichtigem Eindampfen leicht eine durch und durch krystallinische Beschaffenheit. In Würfelform gebracht heisst dieses Präparat Gambir. Bei geringerer Sorgfalt entstehen krystallinische Massen, welche in neuerer Zeit als Block-Gambir aus Calcutta in den Handel gelangen. (Nicht Calcutta, sondern Singapore ist der grosse Ausfuhrplatz des Gambirs; ich finde das Block-Gambir sehr unrein, feucht und mehr dem Pegu-Catechu als dem eigentlichem Gambir ähnlich. Vgl. Flückiger and Hanbury, Pharmacographia, 2d edition, 1880, p. 338. — Ref.)

43. **Hasskarl. Chinaunternehmung auf Java.** (III. Quartal 1879, Pharm. Handelsblatt, 31. Decbr. 1879, S. 53.)

Gesammtzahl der *Cinchona*-Bäume Javas 2,434,556, mit Inbegriff der noch in den Züchtbeeten stehenden jungen Pflanzen; allen nach Europa gehenden Sendungen gibt die Regierung die Resultate der Analyse der Rinde bei.

44. **Holmes. Butyrospermum Parkii.**

Vgl. Technische Botanik, Ref. No. 28.

45. **Holmes. Note on Calabar beans.** (Pharm. Journ. IX, p. 913.)

Unter den Calabarbohnen, den Samen von *Physostigma venenosum* Balfour (Abbildung in Bentley and Trimen, Medicinal Plants, Heft 6, 1876) fanden sich gelegentlich etwas mehr röthlich gefärbte und durch mehr cylindrische Form verschiedene Exemplare, deren Länge nach der Abbildung (und dem Ref. vorliegender Probe) 4 cm übersteigt. Diese Samen stimmen überein mit den Samen der *Mucuna cylindrosperma* Welw., welche Welwitsch in Angola gesammelt hatte. Die Exemplare der Pflanze und ihrer Hülsen, jetzt im Besitze des British Museum, wie auch ihre Beschreibung in Oliver's Flora of tropical Africa II, p. 186 and 191, stimmen so sehr mit *Physostigma venenosum* überein, dass es sich frägt, ob diese beiden Pflanzen nicht als Formen einer und derselben Art zu betrachten sein werden. Gegen diese Ansicht liesse sich wohl die Thatsache anführen, dass A. Petit in Paris die langen Samen sehr viel alkaloïdreicher gefunden hat.

46. **Holmes. The botanical origin of Damiana.** (Pharm. Journ. X, p. 439.)

Als Stammpflanze dieser Blätter ist von L. Ward im „Virginia Medical Monthly" die von ihm neu aufgestellte Species *Turnera aphrodisiaca*, deren Diagnose Holmes hier mittheilt, nachgewiesen worden, welche an trockenen Felsen im westlichen Mexico wächst. Die nahe verwandte *Turnera carpinifolia* gehört Südamerica an.

47. **Holmes. Note on some Japanese drugs.** (Pharm. Journ. X, p. 3–5, 21—23, 101—103, 201—203, 261—262.)

Die nachfolgenden Pflanzen werden vom Verf. als Stammpflanzen japanischer

Drogen erkannt, welche zum Verkauf nach London gesandt worden waren; der Verf. fügt auch die japanischen Namen bei.

Acorus gramineus Aiton. Rhizom von scharf bitterlichem Geschmack ohne Aroma. (Frisch ausgegrabene Rhizome dieser Art findet Ref. allerdings auch nur schwach aromatisch.) — *Acorus spurius* Schott. Rhizom, das sich von demjenigen des *A. Calamus* nur durch geringere Grösse unterscheidet. — *Alisma Plantago* L. Conische, süsslich-aromatische Knollen. *Allium senescens* Thunberg. Die Samen. — *Alpinia japonica* Miq. Die sehr schwach aromatischen Samen. — *Amygdalus nana* L. Als niedlicher Zierstrauch in Japan beliebt, ebenso dessen sauer schmeckende, unreife Früchte, welche zur Bereitung eines Getränkes dienen. — *Amygdalus persica* L. Die Blüthen. — *Anemone cernua* Thunb. Wurzel von süssem, zugleich bitterlichem Geschmack. — *Aralia cordata* Thunb. (*A. edulis* Sieb?) Wurzelstock, welcher dem unserer *Polygonatum multiflorum* und *P. officinale* gleicht, aber bitter schmeckt. — *Artemisia capillaris* Thunb. An Wurmsamen erinnernde Köpfchen, ohne Bitterkeit, daher wohl kein Santonin enthaltend. — *Asarum Sieboldii* Miq. Ein kurzes, der *Serpentaria*-Wurzel ähnliches Rhizom. — *Asparagus lucidus* Lindl. Braune, hornartige Knollen von anfangs süssem, dann bitterem Geschmack. Nach andern von *Melanthium cochinchinense* stammend. — *Atractylis ovata* Thunb. Stücke der Wurzel. — *Cassia Tora* L. Die in allen Sammlungen indischer Drogen vorkommenden dunkelbraunen Samen. — *Citrus bigaradia* Thunb. Die in vier Verticaltheile zerschnittene Rinde. — *Citrus fusca* Lour. Unreife, bittere Früchte. — *Conioselinum univittatum* Turcz. Das nach *Foenum graecum* und *Levisticum* riechende Rhizom. — *Coptis anemonefolia* Siebold et Zuccarini. Der Wurzelstock dünner und mehr gekrümmt, als derjenige der *Coptis Teeta* (Flückiger and Hanbury Pharmacographia 1879, S. 3). — *Curcuma Zerumbet* Roxb. Die Wurzelstöcke scheinen (unserer) *Zedoaria* zu entsprechen. — *Datura alba* Nees. Die unreifen Früchte. *Digenea simplex* Agardh. Eine von dem ursprünglichen Purpurroth in schmutzig grün verblasste Meeresalge. — *Dioscorea japonica* Thbg. Essbare Knollen ohne erheblichen Geschmack. — *Dioscorea quinqueloba* Thbg. — *Eulalia japonica* Thbg. Die Wurzelstöcke dieses schon von Kämpfer (Amoenitates 899: Meguri) gekannten Grases erinnern an unser *Rhizoma Graminis,* sind aber süsser. — *Evodia rutaecarpa* Bent. (*Boymia* Sieb. et Zucc.). Junge Früchtchen von sehr aromatischem, etwas an Raute erinnerndem Geruch und Geschmack. — *Flüggea japonica* Kunth (*Ophiopogon* Ker.). Diese Knöllchen sind bekanntlich von Schär genauer untersucht worden, siehe Dragendorff's Jahresbericht der Pharm. 1874, S. 56. — *Foeniculum vulgare.* Eine sehr kleine Form der Früchte. — *Fritillaria Thunbergii* Miq. Stärkereiche Doppelknollen von der Grösse einer Haselnuss. — *Gardenia florida* L. Früchte; vgl. Hanbury's Science Papers, p. 241, fig. 7. — *Gentiana Buergeri* Miq. Kurzes bewurzeltes Rhizom von bitterem Geschmack. — *Geum japonicum* Thbg. Aromatischer Wurzelstock. — *Lappa major* Gärtn. Die Früchtchen; die Pflanze wird übrigens in Japan viel angebaut (Siebold's *Arctium edule*), da die Wurzel zu Suppen beliebt ist. — *Ligusticum acutilobum* Sieb. et Zucc. Der *Angelica*-Wurzel ähnlich, doch von geringem Geschmack und Geruch; letzterer an *Foenum graecum* erinnernd. — *Magnolia Yulan* Desf. Die bitter-aromatischen Blüthenknospen. — *Malva silvestris* L. In Japan, wie es scheint cultivirt; die Blätter und Wurzeln werden gebraucht. — *Mentha.* Lanzettliche, fast kahle, mit wenigen kurzen, aber scharfen Sägezähnen versehene Blätter von starkem Pfeffermünzgeruch, ohne Zweifel wohl das japanische Pfeffermünzöl liefert. In der Stammpflanze des letzteren hatten Flückiger und Hanbury (Pharmacographia 1874, p. 434) *Mentha arvensis* var. *javanica* vermuthet, aber Holmes überzeugte sich, dass dieser Pflanze der Krausemünzgeruch und Geschmack zukommt. Diese Frage muss daher noch offen bleiben. — *Nelumbium speciosum* Willd. Die Carpelle. — *Nuphar japonicum* L. Rhizom, welches nach der Beschreibung zu schliessen, demjenigen unserer *Nymphaea alba* gleichen mag. — *Paeonia Moutan* DC. Beliebte Zierpflanze Japans, deren viel gebrauchte, stechend aromatische Wurzelrinde von Jagi, Archiv der Pharm. 213 (1878), S. 334, untersucht worden ist. — *Patrinia scabiosaefolia* Link. Die unter dem japanischen Namen Kesso in London eingeführten Wurzeln dieser *Valerianacee* sehen auf den ersten Blick unserer Baldrianwurzel ähnlich und stimmen in Betreff des Geruchs und Geschmacks nahezu mit derselben überein (vgl. Flückiger

and Hanbury, Pharmacographia, 2. Aufl., 1879, S. 380). — *Perilla arguta* Benth. Stengel und Blätter dieser *Labiate*. — *Pinellia tuberifera* Ten. Die Knöllchen dieser *Aroidee* sind in Hanbury's Science Papers (Jahresber. 1877, S. 838) abgebildet. — *Platycodon grandiflorum* A. DC. (*Campanula* Thunbg.). Die Wurzel. — *Pleurogyne rotata* Grisebach (*Swertia* Thunbg.). Einigermassen an *Erythraea Centaurium* erinnernd. — *Prunus armeniaca* L. Die Kerne. — *Punica Granatum* L. Fruchtschalen. — *Rehmannia lutea* Maximowitsch. *Gesneriacee;* schleimreiche Wurzelstöcke. — *Roxburghia sessilifolia* Miquel. Eine *Liliacee*, von welcher Wurzelstücke vorlagen. — *Sambucus nigra* L. Die Blüthendolden, wohl nur in Japan eingeführt? — *Schizandra nigra* Max. Süss-schleimige Früchtchen von schwarzer Farbe. — *Typha japonica* Miq. Der gelbe Pollen. — *Uncaria Gambir* Roxb. Die charakteristischen, kugeligen Blüthenköpfchen, mit dem (nach dem Abblühen) hackenförmig gekrümmten Blüthenstiele. — *Urtica tuberosa* Roxb. (?). Dunkelbraune (geräucherte?) schleimig-süsse Knollen. — *Veratrum* (*album* L.?) Wurzelstock, welcher von demjenigen des *Veratrum album* oder *V. viride* nicht zu unterscheiden ist.

48. **Howard. Cinchona Ledgeriana.** (Gardener's Chronicle 10. October 1879, S. 457.)

Kurze Empfehlung der als *Ledgeriana* bekannten Form der *Cinchona Calisaya* (vgl. Jahresber. 1878), deren Rinde den höchsten Ertrag, nämlich bis gegen 15 % Chininsulfat zu liefern vermag. Der Verf. äussert sich günstiger als früher über die Moosbehandlung nach Mac Ivor's Anleitung.

49. **Howard. Cinchona in India.** (Gardener's Chronicle, Mai 17, 1879.)

Verf. schätzt den gegenwärtigen Ertrag der Chinapflanzungen im Ganzen auf nur $^1/_{10}$ der gesammten in den Handel gelangenden Menge Chinarinde; während z. B. ein achtjähriger Baum in Ceylon $2^1/_2$ Pfund Rinde liefert, beobachtete Ledger in Südamerika unter anderem einen Baum, der 500 Pfund Rinde gab. Im Gegensatze zu O. Kuntze (vgl. Jahresber. 1878), berichtet Ledger auch, dass Insecten bei der Befruchtung der Cinchonen mitwirken und dass die *Calisaya Ledgeriana* sehr wohl keimfähige Samen zu erzeugen im Stande ist.

50. **Howard. Die Cinchona in Indien.** (Pharmaceutische Zeitung 28. October 1879, S. 654 aus dem Holländischen, von Hasskarl.)

Nach der Schätzung Howard's stammt trotz der immer erfolgreicher zunehmenden Cinchonencultur gegenwärtig nur etwa $^1/_{10}$ der alljährlich verbrauchten Chinarinden aus dieser Quelle. Damit steht im Einklange eine, wenn auch vereinzelte, doch recht bezeichnende Mittheilung Ledger's an Howard vom October 1875, woraus ersichtlich ist, dass in Ceylon cultivirte achtjährige Bäume durchschnittlich $4^1/_2$ Pfund Rinde geben, während die Ausbeute von einem einzigen, allerdings stattlichen Baume der südamerikanischen Urwälder, sich in einem Falle auf 500 Pfund belief. Den Pflanzungen in Indien kommt aber in hohem Grade die Sorgfalt zu statten, welche dort auf die Zucht der besten Cinchonen, namentlich jener Form der *Cinchona Calisaya* verwendet wird, welche durch Ledger in Südamerika aufgefunden, jetzt als *Cinchona Ledgeriana* ihres Alkaloïdreichthums wegen berühmt geworden ist. Howard betont, dass sie in der That botanisch von *C. Calisaya* nicht getrennt werden kann und dass sie keineswegs, wie Kuntze (vgl. Jahresber. 1878), annahm, unfruchtbar ist, sondern z. B. auf Java reichlich keimfähige Samen geliefert hat. Howard hält ferner, im Widerspruche mit Kuntze, die Ledger'sche Pflanze nicht für einen Bastard. — Vgl. weiter Referate No. 48 und No. 64.

51. **Howard. Zur Cinchona-Forschung.** (Pharm. Handelsblatt 31. December 1879, S. 53.)

Gegen die Ansicht, dass die Ledger'sche *Calisaya* ein Bastard sei; Aufforderung, diese Behauptung durch den Versuch zu beweisen.

52. **Howard, Phoebus, Planchon, de Vrij, Weddell etc.** (Verhandlungen der „Subdivision de Quinologie" des Botanischen Congresses zu Amsterdam im Jahre 1877, gedruckt zu Leiden 1879, S. 350—360.)

Die von den genannten Fachmännern gepflogenen Verhandlungen beziehen sich im Wesentlichen auf anderweitig bekannte Thatsachen, namentlich auch auf die in British Indien eingeführte Einhüllung der streifenweise geschälten Chinabäume mit Moos. Die Versammlung beschliesst, dieses Verfahren, „Mossing" der niederländischen Regierung auch für ihre Pflanzungen auf Java zu empfehlen.

53. **Hunter. Rose-farming as a colonial industry.** (Pharm. Journal, citirt bei Baker, Referat No. 9 oben.)

Bei Ghasipur am Ganges sind etwa 150 englische Acres (1 Acre = 0.40 Hectaren) mit *Rosa damascena* bestellt. 1000 Sträucher sollen in guten Jahren 1 Lac Rosen liefern und 8000 Rosen mit 11 Seers (1 Seer = 846 gr) Wasser destillirt geben 8 Seers Rosenwasser. Der Geruch des letztern wird erst nach einigen Tagen „reif“; dann verstopft man die Flaschen mit Baumwolle und Lehm. Wird das Rosenwasser in flachen, durch feuchten Muslin vor Staub und Insecten geschützten Gefässen, in kalten Nächten in feuchten Gruben hingestellt, so lässt sich gegen Morgen mit einer Federfahne ein Häutchen Rosenöl abschöpfen. Man giebt an, dass 1 Lac Rosen in dieser Weise 1 Tolah oder 180 Grains (1.17 gr) Oel zu liefern im Stande sei, doch wird keines aus Indien ausgeführt.

54. **Husson. Etude sur le café, le thé et les chicorées.** (Répertoire de Pharm. 1879 S. 205—211.)

Die bekannten mikroskopischen und chemischen Mittel zur Prüfung, resp. Unterscheidung des Caffees und Thees von Cichorienwurzel werden angedeutet.

55. **Jacobs. Melia Azedarach L.** (American Journ. of Pharm. 1879, S. 443.)

Dieser aus China stammende Baum ist in den Vereinigten Staaten südlich von Virginien als Zierbaum sehr beliebt. Die Beeren werden zur Destillation von Branntwein und als Wurmmittel gebraucht. Zu letzterem Zwecke wäre jedoch nach dem Verf. die Innenrinde des Stammes vorzuziehen.

56. **(Janssen). Fraxinus-Cultur zur Gewinnung von Manna.** (Pharm. Zeitung 1879, S. 638 [aus „Agricoltura meridionale“].)

Die Mannagewinnung beginnt, wenn die Bäume 8 bis 10 Jahre alt sind; die fast immer schief gewachsenen Bäume werden zuerst an der Seite, nach welcher sie sich neigen, angeschnitten, und zwar indem man am Grunde beginnt und allmählich nach den Zweigen vorrückt. Nachdem die Bearbeitung eines Baumes 9 Jahre gedauert hat, wird er umgehauen. Nach 4 bis 5 Jahren können die übrig bleibenden Schösslinge wieder in Betrieb genommen werden. Der Hectar mit *Fraxinus Ornus* besetzten Landes giebt im Mittel jährlich 6 Kilo Manna canellata und 94 Kilo Manna in sorta.

57. **Jobert. Curare.** (Pharm. Journ. X, p. 322.)

Die am stärksten wirkende, zur Darstellung des Curare gebrauchte Pflanze ist *Strychnos rubiginosa* in Piauhy, am wenigsten giftig ist *Str. triplinervia* Gärtner. Dem Präparate wird von den Indianern der Saft einer *Menispermacee* beigemischt, welche ein Herzgift enthält (vgl. Jahresber. 1878).

58. **Jobert. Falsification du Maté du Paraguay.** (Répertoire de Pharm. 1879, p. 64.)

Zur Verfälschung der Erva Maté, der Blätter des *Ilex paraguayensis* dienen: 1. eine *Myrtacee*, deren Blätter und Früchte etwas pfefferartig schmecken; sie sind an den Oelräumen kenntlich, welche ihr Gewebe enthält. 2. Blätter einer *Myrcinia* von bitterem Geschmacke; ihre Epidermis besteht aus zierlich gewölbten Zellen (cellules festonnées caractéristiques). 3. Die sehr bitteren Blätter des *Ilex sorbilis*, welche so reich an Harz sind, dass sie durch den Austritt desselben entstandene schwarze Flecken tragen.

59. **Journal of applied Science** (durch Zeitschrift des Oesterr. Apotheker-Vereins 1879, S. 516). **Cultur und Anwendungen der Cassava.**

Auf Ceylon, wohin die *Cassava*-Pflanze, *Manihot utilissima* Pohl, zur Zeit der portugiesischen Herrschaft (1536—1656) gelangt war, wird dieselbe in einiger Ausdehnung cultivirt, indem man *Manihot*-Stecklinge pflanzt und gleichzeitig *Eleusine coracana* ansäet. Letztere kann nach 4 Monaten geerntet werden, die Wurzelstöcke des *Manihot* nach einem Jahre. Aus diesen können Stärkepräparate, wie Tapiocca, hergestellt werden, oder man verwendet dieselben zur Nahrung für Menschen und Hausthiere. Will man die Wurzelstöcke aufheben, so müssen sie sogleich getrocknet werden, was bis jetzt nur im Sonnenschein vorgenommen wird.

60. **Karsten. Der anatomische Bau des Stammes von Carica Papaya L.** (Zeitschrift des Allg. Oesterr. Apotheker-Vereines 1879, S. 479.)

Der *Papaya*-Baum besitzt eine mächtig entwickelte krautige Rinde, aber ein sehr

hartes, zähes Holz. Die jüngern Stämme und die Spitze der ältern bis zum Durchmesser von 8 bis 10 cm sind noch mit Gewebe erfüllt; später wird das parenchymatische Gewebe des Markes entweder gänzlich resorbirt, oder es bleiben, den Blattknoten entsprechend, einzelne Lamellen dieses parenchymatösen Gewebes mehr oder minder lange stehen, an die im Stengelknoten der Gräser, Umbelliferen u. s. w. befindlichen Querwände erinnernd. Weitere Einzelnheiten erläutert der Verf. durch 6 Holzschnitte.

61. **Kessel. Over het was van Ficus gummifiua.** (Maandblad voor natuurwetenschappen 1879, S. 30—33.)

Verf. theilt zur vorläufigen Orientirung über das Wachs von *Ficus gummiflua* seine Resultate mit. Giltay.

62. **Kew. (Hooker's) Report on the progress and condition of the royal Gardens at Kew during the year 1878.**

Durch Vermittelung der Gartens von Kew haben weitere Versuche zur Verpflanzung der besten Chinarindenbäume aus Neu Granada nach Indien stattgefunden. Aus Ceylon und Jamaica liefen günstige Berichte über die dortigen Cinchonapflanzungen ein, obwohl in Jamaica einzelne Stämme durch einen Pilz getödtet worden waren; aus ihren Wurzeln entstanden jedoch bald wieder neue gesunde Triebe.

Aus einem Forstberichte aus Britisch Burma für 1876—1877 geht hervor, dass *Aquilaria Agallocha* Roxburgh, der Baum, welcher besonders auf den Mergui-Inseln das berühmte Aloëholz liefert, in Gefahr steht, ausgerottet zu werden, indem auf diesen westlich von der hinterindischen Halbinsel liegenden Inseln jährlich 8000 Stämme gefällt werden. Das harzdurchtränkte Holz dieses (und angeblich noch eines zweiten) Baumes, das ehemals auch in Europa gebrauchte Aloëholz, wird gegenwärtig, über Penang und Singapore, nur noch nach China verschifft.

Der Garten von Kew hat durch Wykeham Perry aus Aden lebende Exemplare der Bäume erhalten, welche auf der Somaliküste in Nordostafrica den Weihrauch liefern. Die genauere Feststellung dieser dem Genus *Boswellia,* Familie der *Burseraceen* angehörigen Bäume ist trotz Birdwood's Monographie (siehe Pharmacographia 134) noch nicht in befriedigender Weise erreicht.

Ebenso gelangten Pflänzchen der *Balsamodendron*-Arten, welche in Nordostafrika die Myrrhe erzeugen, von Capt. Hunter in Aden nach Kew, und zwar sowohl derjenigen Bäume, welche die gewöhnliche Myrrhe geben, als auch der Stammpflanze der nur nach Indien gehenden Myrrhensorte „Habaghadi“ oder „Bisabol“.

Capt. Hunter in Aden und Wykeham Perry, letzterer an Bord H. M. S. „Undaunted“ ebendaselbst stationirt, sandten ein lebendes Exemplar des Baumes nach Kew, welcher auf den Bergen der Insel Socotra das Drachenblut liefert; Baker vermuthet in demselben die *Dracaena Ombet* Kotschy. Er wird 20 Fuss hoch und lässt das Drachenblut austreten, wenn der Stamm geschält wird. Dieses Harz ist das in frühester Zeit in den Handel gelangte Drachenblut, ursprünglich Kinnabari genannt; es geht jetzt über Aden fast nur nach Bombay, wo es von den Goldschmieden gebraucht wird.

Coffea liberica (siehe Jahresbericht 1877) gedeiht ganz vortrefflich auf der westindischen Insel Dominica; die Beeren fallen nicht von den Bäumchen herunter, was bei *C. arabica* oft zu erheblichem Verluste führt. Auch scheint das viel härtere Blatt der *C. liberica* den Insecten weit besser zu widerstehen. Aus Sarawak auf Borneo und Ceylon liefen ebenfalls günstige Berichte über die neue Caffeepflanze ein, nicht so aus Südindien. (Vgl. ferner Ausstellungsbericht Ref. No. 33, Westafrika.)

In Ceylon leiden die Pflanzen von *Coffea arabica* sehr durch den Pilz *Hemileia vastatrix* (Abbay's Abbildung aus Linnean Soc. Journ. XVII, 173 liegt bei), welcher sich auch auf Java gezeigt hat. Als Gegenmittel hat man auf Ceylon Schwefel mit dem dreifachen Gewichte Kalk wirksam gefunden. Bestreut man die Pflanzen damit zur Zeit, wo das Pilzmycelium noch nicht in das Innere der Blätter und Rinde eingedrungen ist, so geht dasselbe zu Grunde.

63. **King. On the source of the winged Cardamom of Nepal.** (Journal of the Linnean Society Botany XVII, 3.)

Die geflügelten Cardamomen von Nepal, welche in den nordindischen Bazars verkauft

werden, sind die Früchte von Roxburgh's *Amomum subulatum;* derselbe hat diese Pflanze in seinen „Plants of the coast of Coromandel" Tab. III (1819) 277, doch ohne die Frucht, abgebildet. Diese Art ist eine in Nepal, auch wohl in British Sikkim angebaute Sumpfpflanze, wächst aber nicht in den Khasiabergen im nordöstlichen Indien, wie Voigt 1835 im „Hortus suburbanus Calcuttensis" angegeben hatte. Die unter dem Namen Morung Elachi in Bengalen bekannten bengalischen Cardamomen sind die Früchte von *Amomum aromaticum* Roxb.; diese Pflanze ist in den östlichen Grenzländern Bengalens zu Hause. (Die Angaben in Pharmacographia Ed. II. 1879 S. 649 sind hiernach zu berichtigen, namentlich bezüglich der Bengal Cardamomen die Mittheilungen der ersten Ausgabe 1874, S. 588 wiederherzustellen. Ref.)

64. **Kuntze. Zur Cinchonaforschung.** (Pharmaceutisches Handelsblatt [Supplement der Pharm. Zeitung] 19. Nov. 1879, S. 47.)

Belege zu Gunsten der Behauptung, dass die Ledger'sche *Cinchona Calisaya* wenig oder oft gar nicht fruchtbar sei, dass auf Java ihr Gehalt abnehme, sowie, dass sie von *C. Weddelliana* und *C. Pahudiana* abstamme. Kuntze hält ferner mehrere von Recensenten seiner Schrift „Cinchona" (siehe Jahresbericht 1878) beanstandete Sätze aufrecht. So z. B. besonders die Häufigkeit der Bastardbildung, die Unwahrscheinlichkeit reichlicher Verbreitung der Samen durch Vögel und der Umänderung der einzelnen Cinchonen als reine Folge künstlich, durch Uebersiedelung, sehr veränderter Vegetationsbedingungen. Kuntze bezweifelt, dass Chinarinde jemals frei von Chinin sei, wie dieses, allerdings als seltener Ausnahmsfall, von Andern angenommen wird.

65. **Masing. Vergleichende Untersuchung der wichtigsten Handelssorten des arabischen Gummis und seiner Surrogate.** (Archiv der Pharm. Bd. 215, S. 216—234.)

Ausser den physikalischen Eigenschaften wurde auch das Verhalten der Gummisorten zu einer Reihe von Reagentien geprüft. Die in Arbeit genommenen Proben waren theils der alten Martiny'schen Sammlung, theils der Apotheke und dem Grosshandel entnommen; von einigen wird auch die botanische Abstammung angegeben.

66. **Meehan. Blue mountain tea.** (American Journ. of Ph. 1879, S. 377.)

In Becks county, Pennsylvania, geniesst man den nach Fenchel riechenden Aufguss der Blätter von *Solidago odora* Aiton, welche auch unter dem Namen Sweet golden-rod bekannt und in den mittleren und südlichen Staaten verbreitet ist.

67. **Möller. Ueber Linaloëholz.** (Dingler's Polytechn. Journ. Bd. 234, S. 460.)

Unter diesem Namen kommen verschiedene Arten Holz nach Europa, welche bei der Destillation mit Wasser ätherische Oele liefern, die sich in der Parfümerie einiger Beliebtheit erfreuen. Das von dem Verf. beschriebene Holz, dessen Herkunft unbekannt geblieben ist, vergleicht derselbe mit Guibourt's[1]) „Bois de citron du Mexique", das von einer *Amyris* abstammen soll. Es ist auffallend leicht und porös, hellgelb bis auf vereinzelte rothbraune Stellen oder Bänder. In diesen findet man das im Uebrigen ganz dem Gewebe der Hauptmasse gleichende Parenchym mit rothbraunem Balsam gefüllt. Die Holzfasern sind wenig verdickt, manche gekrümmt, gezackt und kurz gabelspitzig. Die wenig verdickten Wände der Gefässe tragen ein dichtes Netz grosser querhöfiger Spaltentüpfel.

(Vergl. weiter Flückiger, Pharmakognosie des Pflanzenreiches, 2. Auflage, 1881, S. 196 und die dort angeführte Literatur. — Das „Linaloëholz" aus französisch Guiana wird nach Pharm. Journ. XI (1881) 984 von einer *Lauracee* aus dem Genus *Acrodiclidium* abgeleitet. Morin, Comptes rendus 92, p. 998 untersuchte das Oel dieses guianischen Holzes. Im Ausstellungscatalog der französischen Colonien, Paris 1878, p. 16, heisst letzteres Rosenholz. — Ref.)

68. **Mohr. Notes on Alstonia, Australian Fever bark.** (Am J. of Pharm. 1879, S. 403.)

Die alkaloidhaltige Rinde der *Alstonia constricta* F. von Müller wird in Amerika als Fiebermittel gerühmt (Von der Ditarinde, welche die indische *Alstonia scholaris* R. Brown liefert, ist die obige Rinde schon durch weit beträchtlichere Dicke abweichend. — Ref.)

69. **Oglialoro. Teucrium fruticans.** (Gazzetta chimia italiana VIII. 440; Auszug in Pharm. Journal S. X, p. 303.)

Teucrium fruticans L., seiner blassgrünlichen Blätter wegen von den süditalienischen

[1]) Histoire naturelle des Drogues simples III (1850), S. 591.

Bauern unter dem Namen Olivetta mit dem Oelbaume verglichen, dient gelegentlich als Fiebermittel. Die Pflanze giebt kein ätherisches Oel. (Ueber die in anderer Weise daraus enthaltenen krystallinischen Stoffe siehe Ref. über Pflanzenstoffe).

70. **Paschkis. Zur nähern Kenntniss einiger minder bekannter Blätter, I. Folia Patchouli des Handels.** (Zeitschrift des Oesterreichischen Apothekervereines 1879, S. 415, mit 11 Abbildungen.)

Durch Vergleichung der käuflichen Blätter mit denjenigen des im Wiener Garten gezogenen *Pogostemon Patchuli* stellte sich die Uebereinstimmung beider in guten *Patchuli*-Sorten heraus; Verf. bildet die Drüsen (Grossdrüsen und Kleindrüsen), die Haare und die Epidermiszellen, sowie die Blattumrisse ab. Als oft sehr weit gehende Beimischung führt er Blattformen vor, welche sich durch strahlläufige Nervatur, Mangel an ölführenden Zellen und durch gelappten Blattumriss unterscheiden und mit Wahrscheinlichkeit von Malvaceen *(Lavatera obia? Pavonia Weldenii?)* abzuleiten sind.

II. *Lawsonia alba*, siehe oben, S. 433, Hennablätter (und Pulver). Zur Untersuchung dienten Blätter aus Persien und Senegambien. In Betreff des durch 2 Bilder veranschaulichten Baues der Epidermis der Oberseite des Blattes ist das Vorkommen ansehnlicher Schleimzellen neben sehr zahlreichen Spaltöffnungen bemerkenswerth. Die Blätter enthalten eine flüchtige Base, vermuthlich Trimethylamin. — (Die Literaturnachweise liessen sich noch vervollständigen durch Hinweis auf: Unger und Kotschy, die Insel Cypern 1865, S. 397; Journ. de Pharm. Bd. 28, 1878, p. 52; Pharm. Journ. 4. July 1874, p. 8; Dureau de la Malle, Climatologie comparée de l'Italie et de l'Andalousie, aus der Zeit zwischen den Jahren 961 und 976 unserer Zeitrechnung, Paris 1849, S. 81; Ibn-al-Awam, Libre d'agriculture, trad. par Clément-Mullet, Paris II (1866), p. 118; Olivier, Voyage dans l'Empire Othoman III (1801), p. 300; ferner die Ausstellungscataloge von Algerien. — Ref.)

III. Blätter von *Liatris odoratissima* Willd. Zeitschrift des Oesterr. Apothekervereins 1879, S. 481. (Vgl. auch Jahresbr. 1877, 842). Diese Blätter sind oval, gegen 26 cm lang und $2^1/_2$ cm breit, mit zart gewelltem Rande, allmählich in den geflügelten Blattstiel verschmälert und mit Cumarinkryställchen bestreut. Im mittlern Gewebe finden sich Oelräume, wie es scheint in geringer Zahl eingestreut, welche durch bildliche Darstellungen vorgeführt werden. In Amerika dienen diese sehr angenehm riechenden Blätter als Schutzmittel gegen Moskitos; sie werden auch zum Parfümiren des Schnupftabaks ausgeführt. (National Dispensatory von Maisch und Stillé, 1879, p. 806, nennt ausser obiger Art auch noch *Liatris spicata* und *L. squarrosa*. — Ref.)

IV. Kraut von Eupatorium Ayapana Ventenat. Zeitschrift des Oesterr. Apothekervereins, S. 495. Mit Abbildungen. Das ätherische Oel, welchem die Pflanze ihre beschränkte Anwendung verdankt, hat seinen Sitz theils in wenig zahlreichen besonderen Zellen des Mesophylls, theils in kleinen Köpfchen mehrzelliger Haare beider Blattseiten. Ausserdem trägt die Pflanze auch drüsenlose Haare.

V. Fahamblätter, von Angrecum fragrans. Mit Abbildungen. Eine starke gelbbräunliche Cuticula bedeckt die Epidermis, innerhalb welcher auf beiden Blattseiten dickwandige Fasern, „Stützzellen" zahlreich in das Parenchym eingelagert sind. Im Mesophyll finden sich Krystallbündel von Calciumoxalat, in den Gefässbündeln Drusen, welche für Kieselsäure zu halten sind.

71. **Pasquale G. A. u. F. Compendio di Botanica ordinato specialmente alla conoscenza delle piante utili più comuni.** (Fisica vegetale. 4ª edizione. Napoli 1878, p. 254 in 8° mit 163 Holzschnitten.

Dem Ref. nicht zugänglich. Penzig.

72. **Paul, Holmes and Passmore.** (Report on the exhibits connected with Materia medica, pharmacy, chemical industry etc. in the Paris exhibition 1878. London, reprinted from the Pharm. Journal (privately printed), p. 198.)

Den Berichterstattern, als Abgeordneten der Pharmaceutical Society of Great Britain, war die Ausstellung in vorzüglichster Weise zugänglich und viele bemerkenswerthe Gegenstände, welche durch dieselben für die Sammlungen der genannten Gesellschaft erworben wurden, finden sich hier besprochen. Der Bericht widmet die ersten 50 Seiten den vege-

tabilischen zu pharmaceutischen und medicinischen Zwecken nutzbaren Rohstoffen. Die bemerkenswerthesten derselben sind in der Art aufgezählt, dass die einzelnen bei der Weltausstellung betheiligten Länder der Reihe nach gemustert werden. Die Verf. waren mehr darauf bedacht, eine klare Uebersicht des ungeheuren Stoffes zu geben als auf einzelne Erörterungen einzugehen. Letzteres ist einigermassen der Fall in Betreff der ätherischen Oele, besonders der in Südfrankreich und Algerien dargestellten. Es war ein besonderes Verdienst der Berichterstatter, dass sie ihre Arbeit (in Pharmaceutical Journal) schon während der Ausstellung selbst veröffentlichten.

73. **Peckolt. Carica Papaya L. und Papayotinum.** (Zeitschr. des Oesterr. Apothekervereins 1879, S. 361 und 373.)

Verf. beschreibt diesen wohlbekannten Baum, theilt Resultate chemischer Untersuchung der Frucht, und des Milchsaftes desselben mit (siehe Abschnitt Pflanzenchemie), und bestätigt, dass letzteres Fleisch zu lösen vermag, was bereits von Wittmack (s. Bot. Jahresber. 1878) genauer erörtert worden ist. Peckolt schreibt diese merkwürdige Wirkung dem Papayotin, einem eigenthümlichen amorphen, in Wasser und in Glycerin löslichen Stoffe zu. Die Eingeborenen Brasiliens hüllen seit undenklichen Zeiten das Fleisch in die Blätter des Baumes, um es mürbe zu machen. Die Frucht vertritt unsere Melonen und Gurken; ihr Saft dient auch als Heilmittel. — (Weitere interessante Versuche über den *Papaya*-Milchsaft: Wurtz und Bouchet, Journ. de Pharm. XXX, 1879, p. 401.)

73a. **Reed. Statice caroliniana.** (American Journ. of Pharm. 1879, p. 442.)

Marsh rosemary oder *Meadow lavender*, wie die Pflanze heisst, wird ihrer Bitterkeit und des Tanningehaltes wegen in der Volksmedicin der Vereinigten Staaten gebraucht, besonders dient die perennirende Wurzel. (Abbildung und Beschreibung der *Statice caroliniana* in Bentley und Trimen's „Medicinal Plants" part 33, 1878, Ref.)

74. **Pentzoldt. Quebrachorinde.** (Pharm. Journal X. 50, aus Berliner klin. Wochenschrift 1879, No. 19.)

Die Rinde des *Quebracho*-Baumes, *Aspidosperma Quebracho* Schlechtendal, *Apocyneae*, erweist sich als werthvolles antipyretisches Mittel. — (Vgl. auch Bot. Jahresber. 1878.)

75. **Pickering. History of Plants.** Man's record of his own existence illustrated through their names, uses and companionship. (Boston 1879, XVI und 1222 Seiten kl. 4⁰.)

Alle pharmaceutisch irgend bemerkenswerthen Pflanzen finden in diesem Buche Berücksichtigung, indem der Verf. aus der von ihm benutzten, ganz ausserordentlich umfangreichen Literatur die bezüglichen Notizen zusammengetragen hat. Wie nicht anders zu erwarten, bietet derselbe daher nur Thatsachen, welche anderswo schon vollständiger niedergelegt sind. Beansprucht und verdient das Buch nicht den Rang eines Quellenwerkes, so enthält es immerhin brauchbare Angaben, da ungefähr 15,000 Pflanzen darin berücksichtigt sind. Vgl. Recension in der Bot. Zeitung 1879, S. 576.

76. **Planchon und Martin. Ecorce de Palo mabi.** (Journ. de Pharm. XXX, p. 408.)

Ein Decoct der Rinde der *Colubrina reclinata* Rich. (*Rhamnus venosus* Lamk., *Rhamnus ellipticus* Aiton, *Ceanothus reclinatus* L'Héritier, *Paliurus inermis* Hort. Paris, *Zizyphus domingensis* Duhamel) dient nebst Zuckersyrup auf Porto Rico zur Darstellung eines kohlensäurereichen Getränkes, welches gegen Verdauungsstörungen und andere Leiden viel getrunken wird. Die Zweige dieser westindischen *Rhamnacee* sind auf den Antillen als *Palo mabi* bekannt, in Mexico heissen sie *Ramnea*, in den Vereinigten Staaten *Ceanotus*. Schon Mérat und De Lens im Dictionnaire de Matière médicale I. (1829) p. 623, kannten die Mabirinde unter dem Namen Ecorce costière und leiteten sie richtig von *Rhamnus ellipticus* ab. An jungen Zweigen ist sie mit ochergelben Haaren besetzt, während stärkere Aeste eine dunkelbraune Rinde tragen. Der mikroskopische Bau zeigt keine auffallenden Verhältnisse; der Geschmack der Rinde ist anfangs bitter, hierauf anhaltend süss wie Süssholz. Alkaloïde kommen in derselben nicht vor.

77. **Planchon. Sur le thé vert.** (Journ. de Pharm. XXIX, p. 450.)

Kleine, etwas runzelige, nach dem Aufweichen durchscheinende, nicht lederige Blättchen, welche in Paris im grünen Thee bemerkt wurden, haben sich bei Vergleichung

mit Herbariumsexemplaren der Theepflanze und durch mikroskopische Prüfung als durchaus echt herausgestellt.

78. **A. Poehl. Untersuchung der Blätter von Pilocarpus officinalis (Jaborandi) in pharmacognostischer und chemischer Beziehung.** (St. Petersburg 1879, 8⁰, 55 S. Russisch.)

Russische Uebersetzung der Arbeit, welche gleichzeitig unter demselben Titel in deutscher Sprache erschienen ist; hier sind unbedeutende Verkürzungen im Vergleiche mit dem deutschen Originale gemacht. Batalin.

79. **Poehl. Untersuchung der Blätter von Pilocarpus officinalis (Jaborandi)** in pharmaceutischer und chemischer Beziehung. (St. Petersburg 1879, 61 S. und 8 mikrophotographische Abbildungen. — Auszug in der Pharm. Zeitung 1879, S. 718.)

Mit dem Namen *Pilocarpus officinalis* bezeichnet der Verf. die Stammpflanze der von ihm untersuchten *Jaborandi*-Blätter, welche man von *Pilocarpus pennatifolius* Lemaire abzuleiten pflegt. Nach Poehl unterscheiden sich die Blätter des *P. officinalis* durch grössere Epidermiszellen, besonders an der Oberseite der Blätter. Im Mittelnerv der Blätter von *P. officinalis* bilden die Gefässbündel im Querschnitt einen Halbkreis, bei *P. pennatifolius* mehr einen Kreis. Noch andere derartige Unterschiede sind in den Abbildungen zur Anschauung gebracht; viel weiter weicht in histologischer Hinsicht *Pilocarpus heterophyllus* Asa Gray ab. Den wirksamen Bestandtheil, das Alkaloïd Pilocarpin, stellte Poehl vermittelst Phosphormolybdänsäure dar; ein zweites, von Hardy (1875) angegebenes Alkaloïd vermochte Poehl nicht aufzufinden. Die Blätter des *Pilocarpus officinalis* geben 1.86 bis 1.97 % Pilocarpin, die von *P. pennatifolius* nur 0.159 %; bestätigt sich ein solcher ungeheurer Unterschied, so müsste die Praxis demselben bei der Auswahl der Blätter sorgfältig Rechnung tragen. Den Kohlenwasserstoff des ätherischen Oeles der *Pilocarpus*-Blätter, welches in den bei *Rutaceen* gewohnten Oelzellen im Parenchym enthalten ist, fand Poehl mit dem Carven des Kümmelöles übereinstimmend.

Derselbe führt ferner die übrigen Pflanzen an, welchen in Brasilien gleichfalls der Name *Jaborandi* beigelegt wird, nämlich die *Rutaceen Xanthoxylum elegans* und *Monniera trifolia* L. (*Aubletia* Richard), die *Scrophulariaceen Herpestis gratioloides*, *H. colubrina*, *H. Monniera* Kunth, ferner die *Piperaceen Piper Jaborandi* Willdenow, *Enckea glaucescens* Miquel (*Piper nodulosum* Link), *Enckea reticulata* Miq. (*Piper* L.), *Artanthe mollicoma* Miq., *Serronia Jaborandi* Gaudichaud (*Ottonia Anisum* Sprgl.; *Ottonia Jaborandi* Kunth). Es versteht sich, dass namentlich die *Piperaceen*-Blätter schon äusserlich so sehr von den Blättern der *Rutacee Pilocarpus* abweichen, dass an eine Verwechslung kaum zu denken ist. Die Vergleichung des vom Verf. erläuterten mikroskopischen Baues der *Jaborandi*-Blätter schützt auch gegen Verwechslung mit den andern oben genannten Blättern.

80. **Poehl. Die Pharmacie auf der Pariser Weltausstellung 1878.** (St. Petersburg, 49 S.)

Der Verf. erwähnt kurz folgende vegetabilische Drogen oder Präparate derselben. Rinden der englischen und holländischen Chinapflanzungen in Ostindien, *Eucalyptus* von den Gütern des Fürsten Trubetzkoi bei Intra am Lago maggiore, die peruanische *Coca* und *Prosopis ruscifolia* (Vinel der Peruaner), welche der *Coca* ähnlich wirken soll, einige Drogen der Republik San Salvador, z. B. Guaco, Calaguala, *Quina blanca (Croton Pseudo-China)*, Drachenblut von *Pterocarpus Draco, Pareira brava,* Cacao, Haschisch aus Persien.

81. **Poisson. Le Vanillier.** (Journ. de Pharm. et de Ch. 30, p. 27—32, mit Abbildung.)

Bei künstlicher Befruchtung der *Vanilla planifolia* im Gewächshause des Jardin des Plantes zu Paris wurde der auf einer Stecknadel in die Nähe der Narbe gebrachte Pollen von derselben sehr auffallend angezogen. Sonst bietet der Aufsatz nichts neues.

82. **Prescott. Rhamnus Purshiana.** (American Journal of Pharm. 1879, p. 165.)

Die käufliche Rinde dieses Strauches, als heilige Rinde, *Cascara sagrada*, in Nordamerika medicinisch verwendet, stimmt nach der Beschreibung und bildlichen Darstellung ihres Baumes nahezu überein mit der Rinde unserer *Rhamnus Frangula*. Der Verf. erhielt aus *Cascara sagrada* einen sublimirbaren krystallisirten Körper.

83. **Reinhardt (und Seyffert). Wald- und Gartenhimbeere.** (Archiv der Pharm. 215, S. 324.)

Die vergleichende Untersuchung frischer Früchte ergab folgende Procentzahlen:

	Waldhimbeere:	Gartenhimbeere:
Gewichtsverlust bei 100°	81.25	87.95
Rückstand bei 100°	18.75	12.05
Ausgepresster Saft	18.36	9.60
Pressrückstand	81.64	90.40
Kerne	9.90	4.70
Asche	0.56	0.36
Extract	8.25	7.90
Cellulose	4.15	2.26
Fett	0.35	0.41
Eiweiss	0.15	0.12
Zucker	2.80	4.45
Säure (als Weinsäure berechnet)	1.38	1.46
Gummi und andere Kohlenhydrate	2.80	0.45

84. **Rein. Ginseng und Kampfer.** (Sitzungsberichte der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften zu Marburg 1879, S. 24.) Vgl. Ref. 24, S. 315.

I. Ginseng. Die möhrenförmigen Wurzeln der *Panax Ginseng* C. A. Meyer (Familie der *Araliaceae*), Ninjin der Japaner, Jin-sang der Chinesen, ist bekanntlich ein im äussersten Osten Asiens ganz erstaunlich gepriesenes Heilmittel. Die Pflanze wächst von Nepal bis zur Mandschurei, in Japan ist sie, wie es scheint, nur cultivirt. Bei dem grossen Bedarf der Chinesen wird auch wohl die Wurzel des in den Vereinigten Staaten (und in Canada) wachsenden *Panax quinquefolius* dort eingeführt.[1]) Zum Aussäen des *Ginseng* wählt man in Japan trockenen, schwarzen Boden in Höhen von 300 bis 800 Meter. In eisenschüssiger Erde wird die Wurzel röthlich und gilt dann weniger als die weisse. Die Beete sind wegen der Strohdächer, womit man sie vor Sonnenglut und Regen schützt, schon in grosser Entfernung kenntlich. Die Ernte findet erst im Doyo (Juli und August) des vierten Sommers statt. Die Wurzeln sind höchstens fingerdick, zuweilen gabeltheilig, in Geruch und Geschmack den Möhren ähnlich, 20 bis 25, nur selten bis 50 Gramm schwer. Dieselben werden gebrüht und auf Hürden bei 100° bis 120°, oder auch nur an der Sonne getrocknet. Sie sind alsdann gelblich oder braun, durchscheinend, spröde und schmecken bitterlich süss und schleimig; man wendet sie in Form von Decoct oder Extract an. Auch die oberirdischen Theile der *Ginseng*-Pflanze kocht man zu einem steifen, schwarzen Extract, welches dem Süssholzsafte ähnlich, doch zugleich etwas bitterlich schmeckt. Die fertige *Ginseng*-Wurzel findet an Ort und Stelle bald Käufer zum Preise von 5 bis 7 Yen (Yen etwa 4 Mark) das Kin von 600 Gramm. Viel theurer ist der *Ginseng* aus der Mandschurei, welcher oft 6 bis 8 mal theurer ist als Silber. Die japanische Wurzel wird jährlich, meist über Osaka, bis zum Betrag von etwa 180,000 Dollars ausgeführt; ihr Ansehen ist in Japan im Sinken begriffen, seit dort die europäische Medicin Eingang gefunden hat.

II. Der Campherbaum, *Cinnamomum Camphora*, ist einer der mächtigsten Bäume Japans, zwar mehr imponirend durch Umfang und Höhe des schon von $1^1/_2$ m an kraftvoll ästigen Stammes als durch schönen Bau der Laubkrone, welche allzu leicht vom Winde ihrer jüngern Zweige beraubt wird. Der Baum sieht in seiner ganzen Erscheinung unsern stattlichen Eichen ähnlich. Er geht als Waldbaum bis 34° n. Br., in Parkanlagen noch zwei Grad weiter nördlich und hält eben noch den Winter von Tokio aus, wo während der 80 bis 90 Frostnächte bisweilen eine Kälte von — 9° C. eintritt. Ausserdem ist

---

[1]) Die *Ginseng*-Ausfuhr aus Canada ist durch die Jesuiten schon 1718 betrieben worden, wie Martiny, Rohwaarenkunde II (1854), S. 481 anführt. Wie gross die Tugenden sind, welche die Ostasiaten dieser vermuthlich ganz harmlosen Wurzel zuschreiben, geht auch aus folgenden Zahlen hervor. Nach den Proceedings of the American Pharm. Association 1879, S. 580, kamen davon vorzüglich aus Nord-Carolina, Minnesota, Jowa, Wisconsin nachstehende Mengen nach San Francisco:

	1876	1877	1878
Pfund	375,000	372,000	365,000

In San Francisco waren diese Wurzeln 95 bis 115 Cents das Pfund werth; fast alle gingen nach China, wo jedoch nur die schöne, lange Waare begehrt ist. 1879 wurden nach englischen Consularberichten 1150 Piculs = 69,000 Kilogr.) amerikanischer *Ginseng* in Shanghai eingeführt. Japanische Wurzel war dort neunmal, solche aus Corea beinahe fünfzehnmal mehr werth als die amerikanische. — Ref.

Cinnamomum Camphora allerdings mit vielen Unterbrechungen durch das ostasiatische Küstengebiet zwischen 10° und 34° n. Br. mit Einschluss der Inseln Hainan, Formosa, des Liu-Kiu Archipels und der kleinen, südwestlichen Inseln Japans einheimisch. Sehr ausgedehnte Campherwälder haben die Berghänge der Insel Formosa aufzuweisen. Auf Borneo und Sumatra wächst ein ganz anderer Campherbaum, *Dryobalanops aromatica* Gärtner (*Dr. Camphora* Colebrooke), ein gleichfalls sehr starker Baum, welcher aber der Familie der *Dipterocarpeen* angehört. In Japan wird der Campher aus den Spänen des frisch gefällten Holzes in einfachster Weise mit Wasserdämpfen sublimirt. Der Verf. schildert das Verfahren nach eigener Anschauung im Walde unweit Kochi, der Hauptstadt von Tosa; noch roher sind die Einrichtungen auf Formosa.[1]) Im Baume selbst ist der Campher begleitet und grossentheils gelöst von einem ätherischen Oele $C^{10}H^{16}$, welches man vom Rohcampher abtropfen lässt oder abpresst und nur an Ort und Stelle als Lampenöl verwendet, wozu es zwar wenig geeignet ist. Der Campher wird in Japan auch zur Verdünnung des Lackes benutzt, in welchem er sich leicht verflüssigt. Das feinkörnige Holz des Campherbaumes, welches dem Insectenfrass nicht unterliegt, dient sehr viel zu feineren Tischlerarbeiten.

85. **Rothrock. Notes on economic botany of the Western United States.** (New Remedies p. 232—235. — (Aus dem botanischen Theile der Wheeler'schen Geographischen Expedition [1871—1875] der Vereinigten Staaten in Nevada, Utah, Californien, Neu-Mexico, Arizona, westlich vom 100. Meridian.)

Abronia fragrans Nuttall besitzt Blüthen von ausgezeichnetem Wohlgeruche. *Agave Palmeri* und *A. Parryi* Engelm., Amole oder Mescal der Mexicaner liefern in wohlbekannter Weise in staunenswerther Menge einen sehr zuckerreichen Saft, welcher leicht gährt und einen beliebten Branntwein giebt. *Anemiopsis californica* Hooker „Yerba de Mansa“ dient zu Bädern gegen Rheumatismus. *Asclepias leucophylla* Engelmann, „Milkweed“. *Astragalus Hornii* Gray und *A. lentiginosus* Dougl. wirken betäubend auf Pferde und Vieh. *Berberis aquifolia* Pursh, „Oregon grape“, oder „mountain grape“ liefert Branntwein. *Bigelowia venenata* Gray, „Damiana“, vermuthlich nicht verschieden von *B. Menziesii*, in Nord-Mexico, Arizona und Utah, auch als Yerba anti-reumatica zu einigem Rufe gelangt [2]); die Pflanze ist sehr harzreich. *Cucurbita perennis* Gray, „Chili Cojote“, „Calabazilla“ in Südcalifornien, essbare Samen. *Cymopterus Fendleri* Gray, „Chimaya“ in Neu-Mexico, sehr beliebt zum Aromatisiren von Speise und Trank. *Ephedra antisyphilitica* C. A. Meyer, „Canutillo oder Tepopote“, ein viel angewendetes Volksheilmittel, enthält einen Gerbstoff, der als Spaltungsproduct, neben Zucker, ein rothes amorphes Pulver (Löw's Ephedrin) liefert, welches der wirksame Stoff sein soll. *Eritrichium fulvum* A. DC. enthält einen prachtvoll rothen Farbstoff, womit sich die Indianerinnen in Californien schminken. *Eucalyptus globulus* Labillardière wird in Südcalifornien als Nutzholz in Menge angebaut. Die Blätter von *Eupatorium Berlandieri* DC. werden von den Apachen im südlichen Arizona statt Tabak geraucht und scheinen sich nicht übel dazu zu eignen. *Euphorbia*-Blätter, „Yerba de la golondrina“ (Schwalbenkraut), wirken gegen Schlangenbiss. *Grindelia robusta* Nuttall ist gegen Giftsumach in Gebrauch [3]). *Larrea mexicana* Moricand schwitzt einen rothen Farbstoff aus, welcher der Cochenille gleicht. Die Samen der *Mentzelia albicaulis* Dougl. werden in Kuchen und Pinoli (siehe bei *Salvia Columbariae*) verspeist. *Oxytropis Lamberti* Pursh, in Colorado, soll betäubend wirken. *Pectis angustifolia* Torrey und *P. papposa* Gray sind wegen des auffallenden Limonengeruches bemerkenswerth. Die Rinde von *Populus tremuloides* Michaux als Färbemittel gebräuchlich, enthält nach Löw Salicin und Populin. *Prosopis juliflora* DC., der Mesquitbaum, und *P. pubescens* Benth. geben in reichlicher Menge ein geringes Gummi und enthalten in ihren Hülsen ein vom Vieh gern gefressenes Fruchtmus, worin ungefähr 30 % Traubenzucker vorkommen. Chia, die Früchtchen von *Salvia Columbariae* Benth., sind in früher Zeit schon von den Indianern genossen worden, da man

---

[1]) Vgl. Flückiger, Pharmacognosie, Berlin 1881, S. 139, 140. — Im Rechnungsjahr 1874 wurden aus Japan 679,758 Kilogr. Campher verschifft, in Tamsui auf Formosa 1878 aber 816,587. — Ref.

[2]) Auch andere Theilpflanzen führen dort den Namen Damiana; vgl. Ref. 46, S. 320.

[3]) War schon vor längerer Zeit vorübergehend aufgetaucht: Proceedings of the Am. Pharm. Assoc. 1868, S. 188. (Ref.)

sie in alten Grabhügeln findet; im zweiten Bande von Bancroft's grossem Werke: „Native races of the Pacific States" p. 232, 280, 347, 360 ist ebenfalls davon die Rede. Im alten Mexico wurde die Cultur der Chia von den Nahua regelmässig neben Getreidebau betrieben. [1]) Geröstet, mit Wasser und Zucker gemischt, geben die Früchtchen einen ausserordentlich wohlschmeckenden schleimigen Brei „Pinoli" ab. Ausserdem ersetzen die Chiafrüchtchen in Krankheitsfällen das Leinmehl. *Yucca baccata* Torrey, zum Theil wie die Agaven als Amole bekannt, besitzt eine an Saponin sehr reiche Wurzel, während die Blätter eine grobe Faser liefern können.

86. **Schomburgk. Cultivation of perfume plants in South-Australia.** (Pharm. Journ. X. [1879], p. 185.)

Verf. empfiehlt für Südaustralien den Anbau jener wohlriechenden Pflanzen, welche in Grasse, Cannes und Nizza in so grossem Masstabe gezogen werden. Bereits scheint anderseits auch die Olive dort zu gedeihen.

87. **Schomburgk (Richard). On the Urari: the deadly arrow-poison of the Macusis, an Indian tribe in British Guiana.** (Adelaide 1879, 18 S., 4⁰.)

Zusammenstellung der in den betreffenden Reiseschilderungen längst veröffentlichten Beobachtungen, welche der Verf. und sein Bruder Robert 1835 bis 1839 in Guiana über das genannte Pfeilgift angestellt hatten. — Vgl. den nächstfolgenden Jahresbericht.

88. **Schousboe. Arganöl.** (Pharm. J. X. [1879], p. 127; aus Garden. Chronicle, 2. Aug. 1879.)

Argania Sideroxylon Römer et Schultes (*Elaeodendron Argan* Retzius), Familie der *Sapotaceen*, liefert von Alters her im Innern des südlichen Marokkos, wo die Olive nicht gedeiht, ein fettes Oel, welches dort in einiger Menge verbraucht, aber nicht ausgeführt wird. 1791—1793 bereiste der dänische Consul Schousboe jene Gegenden und beschrieb den Marokko eigenthümlichen Arganbaum und die Oelbereitung ausführlich in seinem 1800 zu Kopenhagen erschienenen Berichte [2]), welcher 1801 von C. G. Rafn auch in deutscher Uebersetzung herausgegeben wurde. [3]) Die vorliegende Notiz ist nichts anderes als eine (theilweise) englische Uebersetzung dieser ältern Mittheilungen des Consuls.

89. **Shull. Erythroxylon Coca.** Pharm. Journ. X, p. 408 (aus Druggist's Circular and Chemical Gazette, Oct. 1879.)

Die Beschreibung der Blätter bietet nichts Neues; Verf. stellte das Cocaïn dar, indem er dieselben mit Alkohol auszog, den Alkohol unter Zusatz von Kalkmilch abdestillirte, Kaliumcarbonat zusetzte und das Alkaloid mit Aether ausschüttelte.

---

[1]) Die Chiafrüchte wurden schon ausführlich besprochen von Francisco Hernandez, Leibarzt Philipp's II. von Spanien. Nach eigener Anschauung (1561 bis 1577) schilderte Hernandez die mexicanische Flora und Fauna in seinem „Thesaurus" (Romae 1651), dessen 36. Capitel, p. 234, überschrieben ist: „De Chiantzolli vel planta in humore intumescente". In demselben beschreibt Hernandez unverkennbar eine Labiate und bespricht die Verwendung ihrer Samen zu medizinischen Zwecken und als Nahrungsmittel. Aeusserlich dienen sie zu Cataplasmen, innerlich als Ingrediens zu kühlenden Tränken. Indem Schlechtendal im Archiv der Pharm. XXXII (1830) S. 180 hierauf aufmerksam machte, fand er die ihm von Schiede aus Jalapa gesandten Chiafrüchte mit denen der *Salvia hispanica* Gärtner übereinstimmend. Da auch Clavigero in der „Storia antica del Messico" 1780 die Chia als altmexicanisches Heil- und Genussmittel darstellt, so ist nicht anzunehmen, dass *Salvia hispanica* etwa erst durch die Spanier nach der Neuen Welt gelangt sei. Entweder war dieselbe ursprünglich in Mexico einheimisch oder die Chia stammt von einer andern Art, vielleicht von der oben genannten *Salvia Columbariae* oder von mehreren Arten. Bentham giebt im Prodromus (Bd. XII) der *Salvia Columbariae* keine so weite Verbreitung. Auch Guibourt, Journal der Pharm. XV. (1849), p. 52, ist geneigt, in der Pflanze, welche er aus Chia im Garten der Pariser Ecole de Pharmacie zog, *Salvia hispanica* zu erkennen. Vgl. auch den folgenden Jahresbericht. (Ref.)

[2]) Die frühesten Berichte über diesen merkwürdigen Baum finde ich im XII. Jahrhundert in Edrisi's Description de l'Afrique, trad. par R. Dozy et M. J. de Goeje, Leide 1866, p. 75. — Edrisi erzählt schon, dass die Marokkaner im Spätjahr (September) ihre Ziegen mit den Arganfrüchten füttern und erst die von denselben wieder ausgeworfenen Steinkerne auf Oel verarbeiten. Auch Ibn Baithar im XIII. Jahrhundert machte sich an Ort und Stelle mit dem Arganbaume bekannt (vgl. diesen Jahresbericht 1878). Bei der sehr geringen Grösse des Samenkernes kann die Ausbeute an Oel nur äusserst unerheblich sein, so dass der Arganbaum nur einen höchst erbärmlichen Ersatz des Olivenbaumes darstellt. Trockene Arganfrüchte, welche ich mir 1878 in Paris in der marokkanischen Ausstellung verschaffte, wiegen weniger als 5 gr, die Steinkerne kaum 3 gr und der Samenkern gar nur 1/3 gr im Durchschnitt. Allerdings gehört dieser eiweisslose Kern zu den stärkefreien Samen, wird also ohne Zweifel sehr ölreich sein. Eine Frucht kann schwerlich über 15 cg Oel liefern, d. h. keine 3 %. Die Frucht ist spitz eiförmig, bis 3 1/2 cm lang und ungefähr 2 cm dick, der Steinkern misst 2 1/2 cm in der Länge, 1 1/2 im Durchmesser, die Samenschale ist reichlich 4 mm dick, der Samenkern nur 10 mm lang und etwa 3 mm dick. (Ref.)

[3]) Beobachtungen über das Gewächsreich in Marokko, übersetzt von Markussen, Kopenhagen und Leipzig, S. 89—100. — Eine sehr dürftige Notiz über die Arganfrucht hatte auch schon ein anderer Däne, Höst, in seinen „Nachrichten von Marokos und Fes", Kopenhagen 1781, S. 304, geliefert. (Ref.)

90. **Stahre. Quantitative Analyse der Paeoniensamen.** (Archiv der Pharm. 524, p. 531. Siehe Ref. über Pflanzenstoffe.)

91. **Symes. Taraxacum.** (Pharm. Journ. X, p. 361, 374.)

Zur Einsammlung dieser Wurzel wird (für England) der Monat November empfohlen, immerhin vor dem Eintritt des Frostes.

92. **Taylor. Hydrangea Azisaï**, Siebold et Zucarini. (New Remedies 1879, S. 268.)

Die schönen Blüthenstände dieses japanischen Strauches aus der Familie der *Saxifragaceen* werden von japanischen Aerzten, obwohl nur noch selten, als Fiebermittel benutzt.

93. **W. Tichomiroff. Leichte und sichere Methode der Erkennung der echten Theeblätter vermittelst des Mikroskopes.** (Moskau 1879. Separatabdruck aus den Verhandlungen der 3. Versammlung der Aerzte der Moskauer Landstände. Russisch.)

Vermittelst der bekannten Sclerenchymzellen im Mesophyll der Blätter von *Thea* kann man dieselben von allen Beimischungen unterscheiden. Der Verf. empfiehlt kleine Schnitte in Chromsäure zu maceriren und die isolirten Zellen unter dem Mikroskop zu untersuchen. Batalin.

94. **Trimen. The plants affording Myrrh.** (Pharm. Journ. IX (1879), S. 893.)

Die in Europa gebräuchliche Myrrhe, der Harzsaft von *Balsamodendron Myrrha*[1]) Nees, wird im Somalilande in Nordostafrika gesammelt und über Aden in den Handel gebracht. Der genannte Baum heisst bei den Somalen Didin, die *Myrrha Mólmol*, während die Araber die Droge als Mur und die indischen Kaufleute als Herabol bezeichnen. Von J. M. Hildebrandt 1873 an Ort und Stelle an den Abhängen der Gebirge Ahl und Serrut gesammelte Exemplare haben sich als jene Nees'sche Art erwiesen. Dasselbe gilt von einem Aste, welchen Wykeham Perry aus derselben Gegend, 47° östl. Länge, nach Kew sandte, soweit sich ein blattloser Ast zur Vergleichung eignet. *Balsamodendron Myrrha* wird nur ungefähr 3 m hoch.

Berg hatte 1862 neben den von Ehrenberg 1825 im südwestlichen Arabien gesammelten Exemplaren von *B. Myrrha* eine andere Art gefunden, welche durch Ehrenberg's handschriftliche Bemerkungen als von dem eigentlichen Myrrhenbaume stammend bezeichnet waren. [Die von Ehrenberg mitgebrachten Proben der Myrrhe konnte ich mir 1872 in Berlin nicht mehr zur Vergleichung verschaffen. — Ref.] Berg beschrieb diese Exemplare als *Balsamodendron Ehrenbergianum*, aber Oliver sowohl als Trimen halten dafür, dass dieselben keine neue Art bilden, sondern dem *Balsamodendron Opobalsamum* Kunth (von Kunth auch *P. gileadense* genannt) angehören. Dieser Baum aber liefert keine Myrrhe, sondern den altberühmten Balsam von Gilead, Matarea oder Mecca.

Wahrscheinlich sind in Ehrenberg's Herbarium die zu *B. Myrrha* gehörigen Zettel irrigerweise zu *B. Ehrenbergianum* gelangt. *Balsamodendron Opobalsamum* ist abgebildet in Bentley and Trimen, Medicinal Plants, Heft 8 (1876). — (Vgl. weiter Flückiger and Hanbury, Pharmacographia, 2d edition, London 1880, S. 140.)

95. **Troubetzkoi. Eucalyptus-Anpflanzungen.** Zeitschrift des Oesterreich. Apothekervereins 1879, S. 517 (aus The Druggist's Circular and Chemical Gazette.)

Der genannte Fürst findet unter den *Eucalyptus*-Arten am vortheilhaftesten zum Anbau *E. amygdalina*, welche in Rom 48 Fuss Höhe in 8 Jahren erreichte. Dieser Baum ist nicht nur in Schönheit von den andern ausgezeichnet, sondern auch durch Oelreichthum (vgl. Ref. No. 16, S. 314).

96. **Vigier. Arenaria rubra** (Sabline rouge. Journ. de Pharm. XXX, p. 371.)

Diese schon von Bertherand im Bulletin de la Société des Sciences d'Alger. 1878 beschriebene algerische *Caryophyllacee* scheint medicinischer Aufmerksamkeit werth zu sein. Die spärlichen, über dieselbe mitgetheilten analytischen Thatsachen gewähren keinen bezüglichen Anhalt.

---

[1]) *Balsamea Myrrha* Engler, indem Engler n seinen Bot. Jahrbüchern I (1880) 41 wieder das 1782 von Gleditsch aufgestellte Genus *Balsamea* annimmt. Re .

97. **Lester F. Ward. The source of Damiana.** (Journal of Botany. IX, p. 20, aus Virginia medical Monthly 1876, p. 49.)

„*Damiana*" sind die Blätter der in West-Mexico einheimischen *Turnera aphrodisiaca* L. F. Ward. — (Siehe auch Holmes, Ref. No. 46, S. 320; auch No. 85, S. 330).

98. **Weddell. Sur les Aegagropiles de mer.** (Actes du Congrès international de botanistes, d'horticulteurs, de négociants et de fabricants de produits du règne végétal, tenu à Amsterdam, en 1879, p. 58—61.)

Verf. hat sich an der Ostküste der Halbinsel Gien, unweit Hyères, überzeugt, dass die sogenannten Meerballen, Pelotes marines (sehr uneigentlich auch Aegagropilae genannt) das Product lange andauernder Reibung des Meereswassers sind, welche dasselbe auf die Wurzelstöcke der *Posidonia Caulini (Zostera oceanica — ?)* ausübt. Durch das an stark geneigtem Strande unaufhörliche sanfte Steigen und Fallen der Wasseroberfläche werden die Gefässbündel der zerfetzten Blätter verfilzt, cylindrisch gerollt, auf und nieder geführt und dabei durch allmähliche Aufnahme neuer Fasern zu Kugeln geformt. In frühern Zeiten waren diese Meerballen officinell. (Vgl. z. B. Mérat et De Lens, Dictionnaire de Matière médicale VI, 1834, p. 1013).

99. **Wittmack. Die Nutzpflanzen aller Zonen auf der Pariser Weltausstellung 1878.** (Bericht erstattet dem Preussischen Minister für Landwirthschaft, Domainen und Forsten. Berlin 1879. Wiegandt, Hempel und Parey, 112 S.)

Aus Abschnitt 2, Arzneistoffe und Parfüms, mögen hervorgehoben werden kurze Notizen über ätherische Oele von *Eucalyptus*, *Pelargonium*, *Unona*, über neue Gifte, z. B. *Erythrophloeum*, *Strophanthus*, *Duboisia* (Pituri), einige Genussmittel, wie *Coca, Cassia occidentalis*, *Haschisch*, *Kawa-kawa*.

In Betreff der ölgebenden Pflanzen, der Gerbmaterialien, Farbstoffe u. s. w. vgl. Technische Botanik S. 345 dieses Jahresberichtes.

B. Technische Botanik.

Referent: **Flückiger.**

Verzeichniss der besprochenen Arbeiten.

1. Altmann. Caffee von Gyöngyös (Lupinus angustifolius) enthält Theobromin. (Ref. S. 334.)
2. Amsterdamer Congress. Alizarin. Baumwolle, Indigo, Tabak. (Ref. S. 334.)
3. Archiv der Pharmacie. Giftigkeit der Samen von Agrostemma Githago. (Ref. S. 335.)
4. Ascherson. Balsamocarpon brevifolium (Algarrobilla). (Ref. S. 335.)
5. — Oelpalme. (Ref. S. 335.)
6. Balland. Palmwein. (Ref. S. 336.)
7. Böhnke-Reich. Tabak in Nordamerika (Virginien). (Ref. S. 336.)
8. Borbás. Geniessbarkeit der Früchte von Sorbus Aria. (Ref. S. 336.)
9. Carles. Bankulnuss (Aleurites moluccana s. triloba). (Ref. S. 336.)
10. Castle and Rice. Der Mahwahbaum, Bassia latifolia. (Ref. S. 336.)
11. Commissioner of agriculture. Indigo. (Ref. S. 337.)
12. „ „ „ Mais (als Zuckerpflanze). (Ref. S. 337.)
13. „ „ „ Prosopis. (Ref. S. 337.)
14. „ „ „ Sorghum (als Zuckerpflanze) siehe No. 12. (Ref. S. 337.)
15. „ „ „ Sumach. (Ref. S. 337.)
16. „ „ „ Textilpflanzen. (Ref. S. 338.)
17. „ „ „ Zucker gebende Pflanzen. (Ref. S. 338.)
18. Corenwinder. Banane. (Ref. S. 338.)
19. Dal Sie. Insectenpulver von Chrysanthemum cinerariaefolium. (Ref. S. 338.)

Delchevalerie. Bahmiehbaumwolle, siehe Amsterdamer Congress, Ref. No. 2.
Endemann, siehe Prochazka.

20. Flückiger. Pariser Ausstellung 1878. (Ref. S. 338.)
21. Göppert. Sicilischer Bernstein und seine Einschlüsse. (Ref. S. 338.)
22. Hanausek. Kitool. (Ref. S. 338.)
23. — Raphiafaser. (Ref. S. 338.)
24. Hance. China Matting. (Ref. S. 338.)
25. Hartwich. Balsamocarpon brevifolium (Algarobilla). (Ref. S. 339.)
Herman. Lupinus angustifolius, siehe Altmann.
26. Höhnel. Tillandsiafaser. (Ref. S. 339.)
27. Jahn. Griechische Gerbstoffe. (Ref. S. 339.)
28. Kew. Report (vgl. auch Pharmaceutische Botanik, Ref. No. 62).
29. Lockwood. Der Mahwa-Baum, Bassia latifolia. (Ref. S. 340.)
30. M'Nab. Tillandsia. (Ref. S. 340.)
31. Megill. Tabak in Kentucky. (Ref. S. 340.)
32. Meyer. Japantalg (Japanwachs) und Wachs von Rhus Toxicodendron. (Ref. S. 340.)
33. Möller. Aeschynomene. (Ref. S. 342.)
34. — Pariser Ausstellung von 1878: Materialien für Färberei, Gerberei und Spinngewerbe. (Ref. S. 342.)
New Remedies, siehe Castle and Rice.
35. Paul, Holmes and Passmore. Pariser Ausstellung 1878. (Ref. S. 343.)
36. Petermann. Lychnis Githago im Mehle. (Ref. S. 343.)
37. Pharm. Handelsblatt. Indigoblau aus Polygonum tinctorium und Orchideen. (Ref. S. 343.)
38. Polytechnisches Journal. Ahornzucker. (Ref. S. 343.)
39. Prochazka und Endemann. Chicle. (Ref. S. 344.)
40. Renner. Gewebe aus Cladophora fracta. (Ref. S. 344.)
Rothrock. Nutzpflanzen des Westens der Vereinigten Staaten. Siehe Ref. No. 85 der Pharm. Botanik, S. 330.
41. Roux. Asclepias syriaca (Cornuti) und Apocynum venetum. (Ref. S. 344.)
42. Schuberg. Eichenschälwald. (Ref. S. 344.)
Sie, siehe Dal Sie.
43. Southall. Ervum Ervilia. (Ref. S. 344.)
Stewart. Mais und Sorghum als Zuckerpflanzen, siehe Commissioner, Ref. No. 12.
Watson Megill, siehe Megill.
44. Wiedemann. Baumwollsaatöl. (Ref. S. 344.)
45. Wittmack. Pariser Ausstellung 1878. (Ref. S. 345.)
46. — Samen der Parilla ocimoides. (Ref. S. 345.)

1. **Altmann, A gyön gyösi kávé. Der Kaffee von Gyöngyös.** (Földmivelési Érdekeink, Budapest 1879, VII. Jahrg., No. 46. [Ungarisch.])

Verf. untersuchte die in Ungarn als Caffeesurrogat in den Handel gebrachten Samen von *Lupinus angustifolius* und fand in denselben Theobromin; dem widerspricht Herman (l. c. No. 47), indem er behauptet, A.'s Untersuchungen seien nicht stichhaltig; Altmann (l. c. No. 43) hält seine Behauptung aufrecht. *Lupinus* enthalte viel Aleuron und sei zur menschlichen Nahrung geeignet. Staub.

2. **Amsterdamer Congress.** (Actes du Congrès international de botanistes, d'horticulteurs de négociants et de fabricants de produits du règne végétal, tenu à Amsterdam, en 1877. Leiden 1879.)

S. 361—372 und 389—392 betreffen Alizarin und Krapp; die Versammlung hält dafür, dass die Krappcultur durch das künstliche Alizarin mehr und mehr verdrängt werde und nur noch unter besonderen Umständen lebensfähig sei. Sie empfiehlt den Grundbesitzern den Anbau solcher Pflanzen, deren Producte nicht künstlich hergestellt werden können, z. B. Nährpflanzen und Faserpflanzen.

S. 143–146. Delchevalerie aus Cairo spricht über eine neue Baumwollstaude, welche in Unteregypten durch Kreuzung von *Gossypium vitifolium* mit *Hibiscus esculentus*

(Bahmieh) entstanden sein soll. Diese Bahmieh-Baumwolle[1]) wird über 2 Meter hoch, breitet sich weniger aus (vgl. die der Schrift beigegebene bildliche Skizze) und kann demnach dichter gepflanzt werden als andere Baumwollstauden. Ascherson ist der Meinung, dass *Hibiscus esculentus* bei der fraglichen Pflanze nicht betheiligt sei, was auch schon Schweinfurth ausgesprochen habe.

S. 373—388. Nach der Erörterung verschiedener in Java und Bengalen üblicher Methoden zur Darstellung von Indigo findet sich die Versammlung nicht in der Lage, darüber ein Urtheil abzugeben.

S. 326—349. Die Verhandlungen über den Tabak führen zu den Sätzen, dass Ueberproduction bei geringen Sorten möglich, bei guten Qualitäten aber nicht zu befürchten sei, sowie dass die Aussaat unter veränderten klimatischen Bedingungen unbefriedigende Ergebnisse geliefert habe.

3. **Archiv der Pharmacie**, Bd. 214, S. 87. **Giftige Wirkung der Samen von Agrostemma Githago.** (Aus „Die Mühle“ 1878, S. 399.)

In Frankreich ausgeführte Versuche bestätigen die Gefährlichkeit der genannten Samen.

4. **Ascherson. Hülse von Balsamocarpon brevifolium Clos.** (Sitzungsberichte des Bot. Vereins der Provinz Brandenburg 1879, S. 15.

Die Früchte der genannten *Caesalpiniacee* (von Bentham und Hooker, wie auch von Baillon zu *Caesalpinia* gezogen) dienen in der nordchilenischen Provinz Coquimbo unter dem Namen Algarobilla zur Lederbereitung. Der Baum ist abgebildet auf Tafel XX von Gay's Flora Chilena. Vgl. auch Ref. No. 25, S. 339 hiernach.

5. **Ascherson. Die Oelpalme.** (Globus, XXXV, S. 209—215, mit Abbildungen.)

Elaeis guineensis Jacq. darf wohl als wichtigste Nutzpflanze Afrikas bezeichnet werden. An der Westküste wächst sie von Senegambien bis Angola; in letzterer Provinz nach Welwitsch in Golungo, also bis 800 m über Meer ansteigend, auf Fernando Po nach Baikie bis 900 m. Wenn auch besonders häufig in den Mangrovesümpfen der Küsten, ist *Elaeis* doch keineswegs an Salzboden gebunden, sondern bewohnt auch ein offenbar ganz bedeutendes Gebiet im Binnenlande. Rohlfs fand sie z. B. noch am Westabhange des Goragebirges, in ungefähr 9° n. Br. und 8° w. L. von Greenwich. Barth beobachtete die Oelpalme stellenweise häufig in Adamaua, östlich von dem eben genannten Bezirke, ferner ganz vereinzelt auch zwischen Sokoto und dem Niger. Im Südosten des Tsadsees scheint die Palme nach Nachtigal auch nicht zu fehlen; ebenso ist sie von Schweinfurth im Monbuttulande[2]), von Burton, Stanley, Kirk und anderen Reisenden am Tanganyikasee und am Niassasee gesehen worden. Dagegen gelangt sie nicht bis zu den Ostküsten Afrikas.[3])

Der Stamm der *Elaeis* erreicht sehr gewöhnlich 20 m, bisweilen auch 30 m Höhe; werden ihre Stämme nicht von den Blattstielresten gesäubert, wie es in manchen Gegenden üblich ist, so siedelt sich in denselben eine üppige Vegetation von *Orchideen*, *Convolvulaceen* und anderen Schlingpflanzen an. Die einzelnen Fruchtstände, deren die Palme gewöhnlich 3—4 trägt, wiegen 20—30, seltener bis 50 kgr. Nach Pechuël-Loesche erhält man aus 250 kgr frischer Früchte 24.5 kgr Oel aus dem Fruchtfleisch; die 32 kgr Kerne, welche hierbei übrig bleiben, geben ungefähr noch ferner 15 kgr Fett. Das Oel des Fruchtfleisches stellen die Eingeborenen in rohester Weise dar, indem sie die Fruchthülle mit Keulen unter Zugiessen von warmem Wasser ablösen, mit den Händen auspressen und dann noch auskochen. Etwas sorgfältiger gehen die Loanga-Neger zu Werke, indem sie die Früchte mittelst eines Siebes von den Kernen trennen und vermittelst eines netzartigen Beutels auspressen. Das sehr schön gelbrothe Fett des Fruchtfleisches riecht nach Veilchen und schmeckt ganz angenehm, wird aber in wenigen Tagen ranzig; so dass es nur in frischem Zustande eine angenehme Zuspeise abgiebt.

---

[1]) Vgl. auch Bot. Jahresber. 1878.

[2]) Nach Heuglin auch in der abessinischen Waldregion. Ref.

[3]) Nach Katscher, im „Ausland“ 1876, S. 406, soll *Elaeis* bei Zanzibar weit grössere Fruchttrauben liefern als in Guinea; vermuthlich bezieht sich diese Angabe auf Oelpalmen, welche an der Ostküste cultivirt werden. Katscher spricht auch von ganzen Palmenwäldern, während Ascherson ein so reichliches Vorkommen in dem obigen Aufsatze als Ausnahme betrachtet. Ref.

Das Fett der harten Kerne hingegen ist nicht von jenem gelbrothen Stoffe begleitet sondern farblos. Die Bearbeitung der Kerne gelingt den Eingeborenen nicht, so dass grosse Mengen derselben immer noch unbenutzt zu Grunde gehen, obwohl die europäische Technik sich je länger je mehr auch dieses Materiales bedient.

Ausserdem werden die Blätter der *Elaeis* zu mancherlei Flechtwerk verwendet; die Wolle, welche den Grund der Blattstiele umhüllt, kann den Zunder ersetzen und junge Bäume geben zuckerreichen Saft, welcher wie bei anderen Palmen ein alkoholisches Getränk liefert.

(Das Palmöl der afrikanischen Westküste, von welchem Hamburg jetzt jährlich etwa 80,000 Ctr., England ungefähr die zehnfache Menge einführt[1]), bildet erst seit dem Anfange unseres Jahrhunderts einen regelmässigen Handelsartikel, wozu nun seit ungefähr 1850 noch die Kerne kommen. Doch ist das Palmöl bereits im XVI. Jahrhundert beachtet worden; ich finde es unzweideutig beschrieben bei André Thevet, Les singularitez de la France antarctique (erste Ausgabe Paris 1558, neueste von Gaffarel 1878, S. 59). Am Senegal traf derselbe 1555 ein Oel von safrangelber Farbe, „odeur de violette de Mars et saveur d'olive", welches von dattelähnlichen Früchten gewonnen wurde. — Die Apothekentaxe der Stadt Bremen vom Jahre 1665[2]) führt auch schon Oleum Palmae auf; dass dieses unser heutiges gelbrothes Palmöl war, ergiebt sich aus Pomet, Histoire des Drogues 1694 livre VII. 214, wie nicht minder aus Baumé, Eléments de Pharmacie 1797, 21. Beide beschreiben das gelbrothe Palmöl ganz unverkennbar. Ref.)

6. **Balland. Sur le vin de palmier récolté à Laghouat.** (Journal de Pharm. XXX, p. 461—463.)

Die Dattelpalmen der genannten algerischen Oase liefern aus Löchern, welche man etwas unterhalb des Wipfels anbringt, einen leicht gährenden Saft vom Geschmacke des Obstweins, der Glycerin, Mannit und Gummi enthält. Nach der Gährung beträgt der Alkoholgehalt 4.38 Gewichtsprocente. Nur Bäume von mindestens 40 Jahren liefern diesen Palmwein und zwar tagelang jeweilen 7—8 Liter, doch ist es besser, nur 3—4 Liter abzuzapfen, damit der Baum spätestens nach 2 Jahren wieder Datteln trage.

7. **Böhnke-Reich. Der Tabaksbau in Virginien und die Tabaksstatistik Nordamerikas.** (Zeitschr. des Oesterr. Apothekervereins 1879, S. 282.)

Die Art der Cultur des Tabaks in Virginien wird nach David Patrick Miller geschildert, 1875 gab es in den Vereinigten Staaten 559,049 Acres Tabakfelder, welche per Acre im Durchschnitt gegen 1600 Pfund Tabak lieferten, wenn Pennsylvania und Connecticut allein in Betracht gezogen werden. In anderen Staaten ist der Ertrag oft sehr viel geringer, in Mississippi z. B. nur 317 Pfund.

8. **V. Borbás** (Természettudományi Közlöny, Budapest 1879, XI. Bd., S. 34 [Ungarisch]) behauptet Neilreich (Fl. v. N.-Oe. S. 887) gegenüber, dass die Früchte von *Sorbus Aria* (f. *seminicisa*) der Budapester Flora geniessbar seien. Sie seien schmackhafter als die Mispel und von Ende September an reif. Staub.

9. **Carles. Sur les noix de Bancoul.** (Journ. de Pharm. XXX, p. 163.)

Die Bankulnüsse (Samen der *Euphorbiacee Aleurites moluccana* Willd., Syn. *A. triloba* Forster. Ref.) beginnen ihrer ölreichen, übrigens auch sehr wohl geniessbaren Kerne wegen in einigem Umfange nach Europa gebracht zu werden. Letztere enthalten 61.5 % fettes Oel, 4 Rohrzucker, 1.8 Stärkemehl und Inulin (? ? Ref.), Eiweiss 17.4 %. Die sehr harten Schalen enthalten 1.7 % wohlriechendes Oel und 1.65 % Stickstoff. (Weitere literarische Nachweise, auch Abbildung der Samen, geben Cooke, Oil seeds and oils in the India Museum London 1876, S. 20, und Wiesner, Rohstoffe des Pflanzenreiches, S. 710. — Ferner zu vgl. Wichmann, Anatomie der Samen von *Aleurites triloba*, Wien 1880, mit 2 Tafeln. Ref.)

10. **Castle and Rice. The Mahwahtree, Bassia latifolia Roxburgh.** (New Remedies 1879, p. 194; mit Abbildung der sehr ähnlichen Bassia butyracea Roxb.) Vgl. Ref. 29, S. 340.

Der *Mahwah*-Baum ist in Bengalen einheimisch und wird cultivirt in Oudh, in den Circars, besonders aber im Pendschab. Er erreicht 60 Fuss Höhe und 6—7 Fuss Umfang.

---

[1]) Vgl. auch meinen Ausstellungsbericht (Ref. No 33, S. 319), Abschnitt 20 Westafrika. Ref.

[2]) Flückiger, Documente zur Geschichte der Pharmacie Halle 1876. 63.

Von dem trefflichen Holze abgesehen, liefert der Baum eine ungeheure Menge Blüthen, so dass im März und April von einem einzigen Baum 300 bis 400 Pfund gesammelt werden können. Getrocknet erinnern sie an Weinbeeren und enthalten die Hälfte ihres Gewichtes Zucker, daher sie sich in vorzüglichem Grade zur Nahrung für Menschen und Vieh eignen. In Guzerat und Radschputana werden sie in grosser Menge auf Branntwein verarbeitet. Die Kerne der am Baume bleibenden Früchte geben fettes Oel, Yallahöl genannt. Bei der ungemeinen Leichtigkeit, mit welcher der Baum sich vermehren lässt, und der ausnahmslosen Regelmässigkeit, mit welcher er seine Blüthen entwickelt, scheint für den *Mahwah*-Baum eine grosse Bedeutung in Aussicht zu stehen. Vgl. Bot. Jahresbericht 1878. (Ref. hat eine Probe der *Bassia*-Blüthen vor sich, welche einem im November 1879 in London lagernden Posten von 20 Tonnen derselben entnommen sind, und findet den Geschmack ganz angenehm.)

11. **Commissioner of Agriculture.** (Reports for the year 1877, Washington 1878.)

p. 547 Indigo. Zur englischen Zeit war die Indigobereitung ein sehr wichtiger Erwerbszweig der südlichen Staaten, was jetzt nur noch in Georgia und Südcarolina in ganz geringem Umfange der Fall ist. Zu Anfang dieses Jahrhunderts führten die Vereinigten Staaten jährlich 1 Million, jetzt nur noch 6000 Pfund Indigo aus; die Baumwolle hat den Indigo verdrängt.

12. 14. **Commissioner of Agriculture** (wie oben) p. 228—264 Maize and Sorghum as Sugar plants.

Die Abnahme der Cultur des Zuckerrohrs in Louisiana und die muthmassliche geringe Zukunft der Zuckerrübe in den Vereinigten Staaten haben zur Prüfung der Frage geführt, ob nicht günstige Aussichten beständen, gute Erträge von Zucker aus *Sorghum* und Mais zu gewinnen. Eine vielversprechende Form des erstern wird in Minnesota unter dem Namen: „Early amber cane" gezogen und liefert reichlich Rohrzucker, welcher nur von wenigen Procenten Traubenzucker begleitet ist, so dass die Reinigung des Productes keine Schwierigkeiten bietet. — Mit Mais sind in den Vereinigten Staaten 45 Millionen Acres bestellt; der fünfzigste Theil dieser Bodenfläche könnte genügen, um den jährlichen Bedarf der Vereinigten Staaten an Zucker zu decken.

Sorghumstengel enthalten ungefähr 12 %, Maisstengel 10.8 %, das Zuckerrohr bis 17 % Zucker. Die Behandlung des Sorghum und der Maispflanze, die Art der Zuckergewinnung, die Einrichtung der Fabriken werden ausführlich besprochen und dadurch die Hoffnung begründet, dass das Land dereinst nicht nur die 100 Millionen Dollar ersparen könne, welche es für ausländischen Zucker jährlich zahlt, sondern dass die Vereinigten Staaten auch noch Zucker auf den Weltmarkt liefern werden. — Ein Theil der obigen Erörterungen ist von F. L. Stewart in Murrysville, Pennsylvania, verfasst.

13. **Commissioner of Agriculture** (wie oben), p. 556 **Mesquite oder Schraubenbaum** (Screw-bean).

Die schraubenförmigen Hülsen der *Prosopis glandulosa* Torrey *(Mimoseae)* in Arizona, Mexico und Texas dienen als gutes Pferdefutter (vgl. oben S. 330). Das Holz ist gerbstoffreich, sehr brauchbar als Nutzholz und ausserdem liefert der Baumdas sogenannte Mesquitegummi[1]), so dass sich die Pflege dieser *Prosopis* sehr empfiehlt.

15. **Commissioner of Agriculture** (wie oben), p. 76 und 546 American Sumac.

Die amerikanische Industrie verbraucht in der Gerberei und Färberei jährlich über 17 Mill. Pfund meist sicilianischen Sumach und vielleicht halb so viel inländischen Sumach. Letzterer besteht aus den Blättern von *Rhus glabra* und *Rhus copallina*, ist aber weniger geschätzt, weil er dem Leder eine gelbe Missfarbe giebt, was wohl auf einem grössern Gehalte an Quercitrin und Quercetin beruht. Es scheint, dass diese Stoffe im Juni in geringerer Menge vorhanden sind als später. Der Gerbstoffgehalt des besten amerikanischen Sumachs kommt dem des sicilianischen sehr nahe, er beträgt nämlich bis 27 %. Die amerikanische Waare ist bis jetzt nur von wildwachsenden Bäumen, besonders in Virginia, gesammelt worden.

---

[1]) Nicht gerade von vorzüglichem Aussehen. Flückiger and Hanbury, Pharmacographia, 2d. edition 1879 p. 239. (Ref.)

16. **Commissioner of Agriculture.** (Reports for the year 1877. Washington 1878, p. 529. Textile products.)

Kurze Erörterungen über Ramie, Jute, Agave und Phormium tenax.

17. **Commissioner of Agriculture** (wie oben) p. 268.

Zuckerpflanzen, siehe Ref. No. 12.

18. **Corenwinder. Sur la Banane.** (Journ. de Pharm. XXIX, p. 328.)

Reife geschälte Bananen aus Brasilien enthalten in Procenten Wasser 72.450, Rohrzucker 15.900, Invertzucker 5.900, stickstoffhaltige Substanzen mit 0.342 Stickstoff 2.137, Pectin 1.250, Mineralische Stoffe 1.025, Fett und organische Säuren 0.958, Cellulose 0.380. Bei der Aufbewahrung nimmt der krystallisirbare Zucker rasch ab und der Invertzucker zu.

19. **Dal Sie. Sulla polvere insetticida data dai fiori del Chrysanthemum cinerariaefolium Trew.** Nota preliminare. (Atti del A. Ist. Veneto Ser. V, vol. V. Venezia 1879, 10 p. in 8⁰.)

Verf. giebt in dieser vorläufigen Mittheilung Notizen über die Mutterpflanzen des Insectenpulvers und deren Heimat, Beschreibung seiner Eigenschaften, Geschichte der darüber bisher gemachten Studien und kurze Darstellung eigener, noch nicht abgeschlossener Versuche. O. Penzig.

20. **Flückiger. Pharmacognostische Umschau.** (Vgl. Ref. No. 33, in der Pharmaceutischen Botanik S. 319.)

Der Berichterstatter berücksichtigt auch einige technisch wichtige Stoffe, z. B. fette Oele, Wachs, Nutzholz, Farbstoffe, Gerbmaterialien, Spinnfasern.

21. **H. R. Goeppert. Sull'Ambra di Sicilia e sugli Oggetti in essa rinchiusi.** (R. Accademia dei Lincei, CCLXXVI, 1879. 9 p. in 4⁰, mit 1 Chromolithogr. im Text.)

Echter Bernstein ist in Sicilien erst seit Ende des vorigen oder Anfang dieses Jahrhunderts sicher bekannt geworden. Derselbe findet sich am Meeresstrand in der Nähe von Flussmündungen (am Giarretta) bei Catania, Licata, Girgenti, Capo d'Orto und Terranuova, und hat seine (vielleicht auch secundäre) Lagerstätte in braunem Sandstein, mit Lignit zusammen, bei Castrogiovanni und Calascibetta im Binnenland der Insel. Insectenreste daraus (Termiten), die von denen des preussischen Bernsteins abweichen, sind längst vielfach beschrieben; von Pflanzenresten, die bisher noch nicht darin beobachtet waren, ist dem Verf. nur ein Exemplar zu Augen gekommen: das hier beschriebene und abgebildete Blatt eines *Laurus*, den Verf. *Laurus Gemellariana* nennt. An diese Beschreibung schliesst sich eine Betrachtung über die Bernstein liefernden *Coniferen* Preussens, von denen Verf. sechs Arten unterscheidet (*Pinites succinifer*, *P. eximius*, *P. Mengeanus*, *P. radiosus*, *P. stroboideus*, *P. anomalus*), sowie verschiedene Bemerkungen über die sonstige Flora der preussischen Bernsteinformation und Braunkohle. O. Penzig.

22. **Hanausek. Kittoolgaha, Keytul, Kitool.** (Zeitschr. des Oesterr. Apothekervereins S. 269.)

Die Blätter der Palme *Caryota urens* L. liefern eine nicht sehr feste aber elastische und geschmeidige Faser von 30—40 cm Länge, welche mikroskopisch ziemlich gut kenntlich zu sein scheint. Beim Verbrennen liefert sie ein gut erhaltenes Ascheskelett.

23. **Hanausek. Raphia-Fasern.** (Zeitschr. des Oesterr. Apotheker-Vereins 1879, S. 184—187 und 217—220.)

Die Blätter der Palme *Raphia vinifera* Beauv. in Angola liefern Fasern, welche 85 cm Länge bei 1 bis 3 mm Breite erreichen und sich zu Gespinnsten wohl eignen würden. Eine andere botanisch nicht bestimmte *Raphia*-Faser ist auch zu Seilerarbeiten empfehlenswerth; sie unterscheidet sich durch die Abwesenheit von Calciumoxalatkrystallen von der Faser der *Raphia vinifera*. Verf. beschreibt ferner die Ergebnisse der Festigkeitsprüfungen der beiden *Raphia*-Fasern, sowie eines Stoffes aus Madagascar, dessen Kette und Einschuss aus der zweitgenannten *Raphia*-Faser besteht.

24. **Hance. On the sources of the „China Matting" of commerce.** (Journ. of botany VIII, p. 99.)

Im südlichen China werden ungeheure Mengen Matten, namentlich für die Segel der zahllosen Boote angefertigt, welche die Flüsse und Meeresküsten beleben. Ausserdem dient das gleiche Flechtwerk zu Geldsäcken, Salzsäcken, Matrazen, zum Einhüllen der Kisten, in welchen Zimmt und Zucker versandt werden. Die Chinesen nennen die Pflanze, welche zu

diesen Matten verarbeitet wird, T'ó oder P'ó, worunter aber wohl überhaupt Wasserpflanzen verstanden zu werden scheinen. Die fragliche Pflanze wird ähnlich wie Reis angebaut, hauptsächlich in Shin-hing; ihre walzenförmigen Halme werden mit hölzernen Hämmern breit geschlagen. Hance erkannte in dieser wichtigen Pflanze die *Lepironia mucronata* Richard, eine *Cyperacee*, welche bald den *Chrysitricheen*, bald den *Hypolytreen* oder *Sclerieen* zugetheilt wird und bisher als einheimisch in Madagascar, Ceylon, im Archipelagus und in Australien angegeben wurde. Sie dürfte sich sehr wohl zum Anbau in den Niederlassungen an der Strasse von Malacca und in Niederländisch Indien eignen. — Eine andere Pflanze, Lú-ts'ao, *Cyperus tegetiformis* Roxb., die auch in Bengalen gemein ist, liefert das Material zu Bodenteppichen, welche oft mit Sapanholz (*Caesalpinia Sapan*) roth, mit Blüthen von *Sophora japonica* gelb und mit noch nicht bestimmten Pflanzen grün gefärbt werden. — Eine Tabelle giebt eine Uebersicht der grossen Mengen und des Werthes dieser Matten, welche seit 1870 aus Canton eingeführt worden sind und besonders in Amerika Absatz finden.

25. **Hartwich. Frucht von Balsamocarpon.** (Sitzungsberichte des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg 1879, S. 18.)

Der Gerbstoffgehalt dieser schon in Ref. No. 4, S. 335 genannten Hülsen beträgt 49 bis 67 Procent.

26. **von Höhnel. Beiträge zur technischen Rohstofflehre. I. Bau und Abstammung der Tillandsia-Faser.** (Dingler's Polytechnisches Journal 234, S. 407—410.)

Das bisher für Luftwurzeln der *Tillandsia usneoides* erklärte „vegetabilische Rosshaar" (Crin végétal) aus Guiana besteht aus hängenden Zweigen der Pflanze, welche bei 1 m Länge nur ungefähr $^1/_2$ mm Dicke erreichen. Die durch Röstung (Wiesner, Rohstoffe des Pflanzenreiches, S. 443) gewonnene fertige Faser ist aus den Internodien dieser Zweigsysteme gebildet, welche die Knoten und die Ansatzstellen der Blätter und Seitenzweige noch erkennen lassen, aber von den Blattscheiden befreit sind. Die Länge der schwarzbraunen Einzelfaser beträgt daher nicht mehr als 35 cm, die Dicke $^1/_{10}$ mm oder wenig mehr. Die unverletzten *Tillandsia*-Zweige zeigen auf dem Querschnitte eine schuppenhaarige Epidermis, 4 oder 5 Parenchymschichten und einen centralen Sclerenchymstrang mit 8 symmetrischen einfachen Gefässbündeln. Holztheil und Siebtheil pflegt bei jedem der letztern durch Sclerenchym auseinander gehalten zu sein; eigentliche Siebröhren fehlen. Die in den Handel gebrachte Faser besteht nur noch aus dem Sclerenchymstrange mit seinen 8 Gefässbündeln, in denen man Gefässe mit Spiralen, Ringfasern und solche mit netzförmigen Verdickungen erkennt.

27. **Jahn. Notiz über einige griechische Gerbematerialien.** (Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft S. 2107.)

Valonia oder Valonidia, die Fruchtbecher von *Quercus Aegilops* und *Q. Vallonea*, meist ohne die Eichel, scheinen einen eigenthümlichen, bis 35 % betragenden Gerbstoff zu enthalten. Die Waare wird eingetheilt in: A. reife Valonia, welche im Juli von selbst von den Bäumen fällt. Diese beste Sorte besteht entweder aus Chamada, grossen, die Eichel noch einschliessenden Stücken, oder aus Chamadina, den kleineren Exemplaren, mit meist verkümmerten Eicheln. B. Unreife Valonia, welche im September und October von den Bäumen abgeschlagen werden. Die mit angedrückten Schuppen versehenen Fruchtbecher heissen Rhabdista, diejenigen mit abstehenden oder abwärts gerichteten Schuppen nennt man Chondra. Mit der helleren Farbe der Valoniasorten A. geht ihr höherer Gerbstoffgehalt Hand in Hand; die dunklere Valonia der Classe B. wird weit geringer bezahlt.

28. **Kew. (Hooker's) Report on the progress and condition of the royal Gardens at Kew during the year 1878.**

Aus dem Pandschab liegen Berichte über die 1875 von Kew dorthin verpflanzten Korkeichen vor, woraus vorerst weitere Schlüsse nicht gezogen werden können.

Die Kautschuk liefernden Arten *Castilloa* und *Hevea* sind mit viel versprechendem Erfolge nach Ceylon, Assam, Hinterindien (Moulmein), Singapore, Queensland, und noch andern englischen Besitzungen verpflanzt worden. Nicht weniger Aufmerksamkeit wird andern Kautschukbäumen geschenkt, z. B. den Pflanzungen von *Ficus elastica* in Assam, der *Alstonia plumosa* (Seemann's *Tabernaemontana pacifica*) auf den Fidschi-Inseln, der

weit verbreiteten *Alstonia scholaris*, der hinterindischen *A. costulata*, zwei derartigen Bäumen in Britisch Guiana (wahrscheinlich *Ficus* und *Hevea*), dem *Urostigma Vogelii* aus Westafrika (siehe Referat No. 45, S. 345). — *Elaeis guieensis* Jacq. (siehe Ref. No. 5, S. 335) ist nach Labnan, unweit der Nordwestküste von Borneo, verpflanzt worden. — *Butyrospermum Parkii*, Familie der *Sapotaceen*, liefert seit 1851 in immer steigenden Mengen die *Shea*-Butter, den festen Talg der Samenkerne, welcher sich zu einer vorzüglichen harten Seife verarbeiten lässt. Merkwürdiger Weise enthält dieser Talg gegen $^3/_4$ % eines der Gutta Percha ähnlichen Stoffes, welcher sich beim Verseifen nicht löst.

„Vegetabilisches Elfenbein", die Samen der *Phytelephas macrocarpa*, ist ein sehr gesuchter Artikel, von welchem in Birmingham täglich schon eine Tonne verbraucht wird. Man ist daher in England darauf bedacht, zu gleichen Zwecken andere Palmen herbeizuziehen, statt jener nur auf einem beschränkten Gebiet in Centralamerika und Neu-Granada wachsenden Art. So wurden aus Madagascar Samen einer *Hyphaene*, wahrscheinlich der *H. crinita* eingeführt, aber wenig geeignet befunden. Dasselbe gilt von den Samen der *Raphia Hookeri*, sowie von denjenigen mehrerer *Sagus*-Arten der Südsee-Inseln.

Die Beschaffung von Faserstoffen zur Papierfabrikation wird sehr eifrig betrieben. In Indien sind junge Bambuhalme zu diesem Zwecke in Vorschlag gebracht worden, wobei die Frage im Vordergrund steht, ob diese Pflanze so behandelt werden kann, dass sie jahrelang ohne Unterbrechung junge Triebe in genügender Menge zu liefern im Stande ist. Ob und mit welchen Kosten dieses zu erreichen ist, bleibt noch zu entscheiden. *Adansonia digitata* ist nicht empfehlenswerth befunden worden. An der südlichen Pacificbahn giebt es in der Mohavewüste ganze Wälder von *Yucca brevifolia* Engelmann, mit deren Stämmen, unter dem Namen Californischer Cactus, die Papierfabrikanten Versuche angestellt haben; über die Resultate schweigt der vorliegende Report. Dagegen hat sich als brauchbar erwiesen *Eriophorum comosum* in Nordwest-Indien, wo diese Pflanze, Bhabar-ghas der Eingeborenen, von denselben schon längst zu Stricken verarbeitet wird. — Ein in Ningpo zu Schnitzlerarbeiten viel verwendetes Holz „Paich'ha", wie es scheint von einem noch unbekannten *Evonymus*, wird als Ersatz des allzu theuer gewordenen Buchsholzes empfohlen.

29. **Lockwood. Notes on the Mahwa tree, Bassia latifolia.** (Journ. of the Linnean Society Botany XVII, p. 87.)

Bassia latifolia Willd., ein bis 70 Fuss hoher Baum, Familie der *Sapotaceae*, wächst auch in den Ebenen und Wäldern von Monghyr wie in Centralindien und in der Satpurakette im Westen der Halbinsel. Die zuckerreichen Blumen, welche Jahr für Jahr in ungeheurer Menge gesammelt werden, geben ein vorzügliches Viehfutter und liefern durch Gährung und Destillation guten Branntwein (vgl. Referat No. 10, S. 336).

30. **M'Nab. Tillandsia.** (Proceedings of the bot. Soc. of Edinburgh XIII, p. X.)

Tillandsia usneoides, welche in Florida oft *Quercus virens*, ihre Nährpflanze, erstickt, wird in grosser Menge nach den Vereinigten Staaten gesandt und zu Weihnachten beim Ausschmücken der Häuser und Kirchen verwendet. (Vgl. Ref. No. 26, S. 339.)

31. **Watson Megill. Cultivation of tobacco in Kentuky.** (American Journ. of Pharm. 1879, p. 536—541.)

Kentucky erzeugte im Jahr 1875 nicht weniger als 130 Millionen Pfund Tabak; der Verf. bespricht die Einzelheiten bei der landwirthschaftlichen Behandlung der Pflanze und die Herrichtung der Waare für den Verkauf.

32. **Meyer. Ueber den Japantalg.** (Archiv der Pharm. 215, S. 97—128.)

Nach der Erörterung handelsstatistischer Verhältnisse des sogenannten Japanwachses, das seiner chemischen Natur gemäss als Talg zu bezeichnen ist, wirft der Verf. einen Blick auf die Wachsarten der *Copernicia cerifera* Martius (Carnaubawachs), des *Fraxinus chinensis* Roxburgh (Pilawachs, Pe-lah-Wachs), der *Ceroxylon andicola* Humb., der *Myrica cerifera* L. und einige wenige andere nicht genauer gekannte Wachsarten. Hierauf werden die physicalischen und chemischen Eigenschaften des Japantalges erwähnt und endlich die Pflanzen ins Auge gefasst, welche dieses Fett liefern. Ueber *Rhus chinensis* Miller und die auf Japan beschränkte *Rhus silvestris* Siebold und Zuccarini, Yama-Urushi der Japaner, welche beide auch Japantalg geben sollen, bringt der Verf. die bezüglichen Literaturnachweise

bei, woraus nur erhellt, wie wenig diese zwei Bäume gekannt sind. Mit aller Sicherheit jedoch lässt sich angeben, dass Talg aus den Früchten der *Rhus succedanea* L., Hagi in Japan, und *Rh. vernicifera* DC., Urushi dargestellt wird. Diese beiden Bäume sind von Kämpfer schon 1692 in Japan beobachtet und 1712 in seinen Amoenitates, p. 794 dargestellt worden; seine Abbildung von *Rhus succedanea*, „Fasi-no-ki“, verdient noch heute alle Anerkennung. Dieser Baum erreicht ungefähr 9 m Höhe und besitzt gegen 20 cm lange, unpaarig gefiederte Blätter. Die zu 4 bis 6 Paaren gegenständigen Blättchen sind kahl oder doch nur ausnahmsweise gesägt; Tafel I giebt eine gute Abbildung nach Originalexemplaren aus Japan und einer lebenden Pflanze aus dem Senckenbergischen Institute in Frankfurt. Die im Himalaya, in den Kasiabergen, sowie auf Java ebenfalls wild wachsenden Exemplare von *Rh. succedanea* (Abbildung in Wight, Icones Plantar. oriental. II., tab. 560) sehen etwas verschieden aus. *Rhus vernicifera* ist ein ansehnlicher, kräftiger Baum, der bis 15 m Höhe erreicht, weiter nach Norden geht und sich höher in die Bergregion erhebt. Er ist ebenfalls einheimisch in Japan, China, dem Himalaya, auch im Pendschab. In Japan werden beide Bäume cultivirt und zwar, nach Rein, *Rh. vernicifera* besonders zwischen 37° und 39° n. Breite, während *Rh. succedanea* in geringerer Zahl auf die wärmsten Theile von Nippon, auf Shikoku und Kiushiu beschränkt ist. *Rhus vernicifera* dient bald mehr zur Firnissbereitung, bald vorzugsweise zur Wachsdarstellung.

Die Untersuchung der Früchte der genannten Arten hat ergeben, dass ihr äusserer und innerer Bau sehr gleichartig ist, und dasselbe gilt für die zwei amerikanischen Species *Rhus venenata* DC. (allerdings kleinfrüchtiger) und *Rh. Toxicodendron* Michaux. Tafel II führt als Typus den Bau der Frucht von *Rh. succedanea* sehr schön vor, an welcher zu unterscheiden ist die dünne, brüchige Epidermis, die mürbe Mittelschicht und der Steinkern. In der Mittelschicht verlaufen von dem Stiele nach der Spitze zahlreiche derbe, dunkle Fasern, auf dem Querschnitt in zwei Reihen geordnet, worin die Milchsaftbehälter stecken. Jeder derselben ist von Sclerenchymfasern umschlossen, zwischen denen auch Spiralgefässe vorkommen; um jedes derartige Bündel findet sich lockeres, mürbes Parenchym der mittleren Fruchtschicht. Dasselbe besteht aus dünnwandigen, rundlichen, meist mit kurzen Ausstülpungen versehenen und durch weite Zwischenräume auseinander gehaltenen Zellen (Fig. 10—12, Tab. III). Diese sind es, welche den Talg als völlig amorphe, meist ganz klare Masse enthalten[1]); durch Ausziehen der zerriebenen Mittelschicht (Mesocarp) von *Rhus succedanea* mit Aether erhielt Meyer 20.9 % Fett, Prof. Rein 27 %, bezogen auf die ganze Frucht. Hierbei wird der durch die Steinschale geschützte Embryo nicht berührt. Meyer fand, dass derselbe, sorgfältig herausgelöst, 36 % seines Gewichtes gelblich-grünen, bei 30° schmelzenden Fettes liefert; auf die Gesammtmasse der Frucht bezogen, beträgt dieses Fett des Samenkernes nur 2.6 %. Der Talg der Früchte von *Rh. succedanea* liess keinen Unterschied von dem der *Rh. vernicifera* erkennen; beide schmolzen zwischen 52° und 53° und zeigten, von der gelblich-grünen Färbung abgesehen, die gewohnte Beschaffenheit des Japanwachses des Grosshandels. — Die zweckmässigste Darstellung desselben müsste darauf ausgehen, die mittlere Fruchtschicht, von der Fruchthaut und dem Steinkern befreit zwischen erwärmten Platten zu pressen. Mit dieser Sorgfalt wird in Japan nicht verfahren; nach Prof. Rein's Ermittelungen in Murakami werden die Früchtchen im Stampftroge gequetscht und die Kerne vermittelst der Wanne beseitigt. Das Fruchtgewebe erweicht man in Hanfbeuteln im Wasserdampfe, worauf man letztere in einer sehr einfachen Vorrichtung (nach Rein's Skizze hier abgebildet) auspresst. Es versteht sich, dass die Gewinnung des Talges in den verschiedenen Landesgegenden, je nach dem Culturgrade, Abänderungen unterliegt. So soll da und dort den Presskuchen etwas „Se-no-abura“, aus den Samen der *Labiate Perilla ocimoides* L.[2]) dargestelltes fettes Oel zugesetzt werden, was allerdings bei wiederholter Pressung den vollständigen Austritt des Talges aus den Früchten der *Rhus*

---

[1]) Vgl. weiter desselben Verf. Aufsatz: Ueber die Entwickelung des Wachses der Frucht von *Rhus Toxicodendron*. Archiv der Pharm. Bd. 215, p. 514—516.

[2]) Diese aromatische Pflanze wird nach Bretschneider (North China Herald, 18. Januar 1881, p. 51) unter dem Namen Su tze in der Ebene von Peking viel angebaut. Das aus ihren Samen gepresste Oel, Su tze yu, dient in Peking als Speiseöl und zur Beleuchtung; es wird auch aus den nordchinesischen Häfen, z. B. Newchwang und Chefoo (Tschifu) ausgeführt. — Vgl. auch Ref. No. 46, S. 345. — Ref.

sehr befördern mag. Der Verf. überzeugte sich, dass 5 % von ihm dargestelltes Perillaöl, welches er dem käuflichen Japantalge zusetze, denselben unverkennbar weicher machten; er hält einen solchen Zusatz für möglich bei etwas weicherer Waare, die er gelegentlich schon getroffen. — Der Rohtalg, Ro in Japan, wird dort mit schwacher Lauge umgeschmolzen, wodurch er krümelig wird, und ist nun leicht an der Sonne zu bleichen. Schliesslich wird er in runde Thonformen gegossen oder auch in Tafeln und Blöcken in den Handel gebracht. Nach Europa gelangt das „Japanwachs" ungefähr seit 1854; China liefert auch wohl ein wenig davon, doch pflegt man als chinesisches Wachs oder Pilawachs (Pe-lah) das weit werthvollere, in Europa nicht eingeführte Product der Wachsschildlaus, Coccus Pe-la Westwood zu bezeichnen. Dieses Insectenwachs besteht nicht aus Glycerinestern, sondern ist im chemischen Sinne ein wirkliches Wachs, nämlich der Hauptsache nach der Cerotinsäureester des einsäurigen Cerotinalcohols: $C^{27}H^{55}(OC^{27}H^{53}O)$. Näheres ist darüber zu finden in Hanbury, Science Papers 1876, 60,272, sowie in Flückiger S. 8 der S. 319 im Ref. über Pharmaceut. Botanik, No. 33 erwähnten „Umschau".

33. **Möller. Aeschynomene aspera** Willd. (Botanische Zeitung 1879, S. 720.)

Die genannte *Papilionacee* (Syn. *Hedysarum lagenarium* Roxb.), ein in Indien einheimischer, dort Phool shola genannter Strauch, dessen zu mancherlei kleineren Arbeiten, z. B. zu Schwimmern für Fischernetze dienliche Stengel angeblich auch „chinesisches Reispapier" liefern sollen. Der Verf. berichtigt, dass letzteres von *Aralia papyrifera* stamme, deren Mark zu diesem Zwecke in spiralförmige Bänder, also lauter tangentiale Schnitte, gespalten wird. Derselbe beschreibt im Gegensatze dazu den Bau der Rinde und des Holzes der *Aeschynomene*.

34. **Möller. Bericht über die Weltausstellung in Paris 1878.** (VIII. Heft. Pflanzenrohstoffe. I. Gerb- und Farbmaterialien. — II. Fasern. Mit 37 Illustrationen[1]), 104 Seiten. Wien 1879.)

Nach einer alphabetischen Aufzählung der bis jetzt für die Zwecke der Färberei und Gerberei verwertheten Pflanzen schildert der Verf. näher die folgenden noch wenig oder gar nicht bekannten bezüglichen Rohstoffe: 1. *Acacia*, Rinden von *A. pycnantha* Benth., *A. mollissima* Willd., *A. lasiophylla* Willd. 2. *Agnai-peli**, in Peru zum violett färben dienende Blätter von unbekannter Abstammung. 3. *Bignonia Chica* Bonpl. und *B. tinctoria* deren Blätter den prächtig rothen Farbstoff Chica, Cica oder Carageron liefern. 4. Churcorinde*, angeblich aus Chili. 5. *Cochlospermum tinctorium* Perrottet, vom Senegal*. 6. Curtidorrinde*, sogenannte Trujillochinarinde, als Verfälschung bisweilen den Chinarinden beigemischt und an den höchst eigenthümlichen, Fig. 10 abgebildeten Bastfasern kenntlich. — Curtido heisst spanisch Gerberei. 7. *Erianthus tinctorius*, in Japan zum Gelbfärben dienende Grashalme. 8. *Gallen* aus Japan*, von *Rhus semialata Murray*, welche nach dem Verf. mit den chinesischen nicht völlig übereinstimmen. — Dem Ref. ist bekannt, dass auf dem Londoner Markte die beiden Sorten bestimmt unterschieden werden. — Der hier angegebene Gehalt von 60.6 % Gerbstoff ist auffallend gering. 9. Gateadorinde aus Venezuela*, vielleicht von einer *Brosimum*-Art. 10. *Guarea trichilioides* L. aus Guiana*. 11. *Inga dulcis* aus Guadeloupe. 12. *Lithospermum officinale* L., dessen Wurzeln aus Japan durch Grösse und Reichthum an Farbe auffallen. 13. Manquittarinde*, auch Nancite, aus Nicaragua. 14. „Pfirsichbaumrinde" aus Japan* von unbekannter Abstammung. 15. *Phellodendron amurense* Rup*. Prächtig gelbe Rinde, welche auch von *Evodia glauca* und *Pterocarpus flavus* abgeleitet worden ist. — (Vgl. Archiv der Pharm., S. 213 (1878), S. 337 und 214 (1879) 10. 16. Quebrachorinden* und Quebrachoholz aus Argentinien, vermuthlich von *Aspidosperma*-Arten, *Rubia Munjista* Roxbgh. 17. Snobarrinde* aus Nordafrika. 18. *Symplocos spicata* Roxb.*, an gelbem Farbstoffe reiche Blätter aus Cochinchina. 19. *Terminalia Catappa** L. und *Terminalia mauritiana* L. gerbstoffreiche Rinden. 20. *Weinmannia glabra** und *W. macrostachys* DC.

In gleicher Weise schickt der Verf. seinem Berichte ein sehr vollständiges alphabetisches Verzeichniss der Pflanzen voraus, von welchen Spinnfasern zur Verwendung gekommen sind, mit Ausschluss der nur für die Papierfabrikation in Betracht kommenden.

[1]) Mikroskopische Abbildungen giebt der Verf. den oben mit * bezeichneten Rinden, Fasern und Geweben bei.

Diese Aufzählung begreift über 700 Namen in sich; den nachstehenden widmet der Verf. eingehendere Besprechung und zum Theil auch bildliche Darstellung: 1. *Adansonia digitata* L., aus Réunion*. 2. *Arenga saccharifera* Labill. 3. *Artocarpus* aus Tahiti. 4. *Bactris tomentosa* Martins. 5. *Boehmeria nivea.* 6. *Broussonetia papyrifera.* 7. *Buchanania mexicana**. 8. *Cochlospermum Gossypium* DC. 9. *Corchorus capsularis.* 10. *Eriodendron guineense* Don., *E. orientale* Steudel. 11. *Ficus prolixa* Forster, *F. tinctoria* Forst. 12. Grama, eine mexicanische Faser von nicht bekannter Abstammung*. 13. *Guazuma tomentosa* H. B.*. 14. *Heliconia caribaea* Lam. 15. *Hibiscus tiliaceus* Cavanilles*. 16. *Hoya viridiflora* Ph. Brown*. 17. Ixtle-Faser*, von einer mexicanischen Agava. 18. *Lagetta funifera* Martius*. 19. *Lecythis grandiflora** Aubl. und *L. Ollaria* L. 20. Micacoulier*, ein sehr geschmeidiges Bastgewebe aus Neu-Südwales. 21. *Musa* aus Japan und Martinique*. 22. *Ochroma Lagopus* Sw. 23. *Pandanus utilis.* 24. *Pipturus argenteus** und *P. velutinus* Wedd. 25. *Pueraria Thunbergiana.* 26. *Scirpus eriophorus.* 27. *Tacca pinnatifida* Forster*. 28. *Tilia cordata.* 29. *Urena lobata.*

35. **Paul, Holmes und Passmore. Universal international exhibition.** Paris 1878, Reprinted from the „Pharmaceutical Journal". (Vgl. Ref. No. 72, S. 326, Pharmaceutische Botanik.)

Der letzte Abschnitt dieses Berichtes enthält sehr kurze Mittheilungen über Stärkemehl liefernde Pflanzen, Zucker und Olivenöl.

36. **Petermann. Sur la présence des graines de Lychnis Githago (Nielle) dans les farines alimentaires.** (Extrait des Bulletins de l'Académie royale de Bruxelles XLVII, No. 8, acout 1879.)

Von anorganischen Beimischungen abgesehen trifft man in Getreidemehl parasitische Thierchen, Sporen oder Mycelien von Pilzen, Samen der im Getreide wachsenden Unkräuter, wie z. B. von *Raphanus raphanistrum, Melampyrum arvense*, *Muscari comosum, Allium vineale, Lolium temulentum* und *Lychnis (Agrostemma) Githago.* Diese letztere bedenklichste[1]) Beimengung, welche schon 1852 von Chevallier, Lasègue und Tardieu erkannt worden ist, trat im Getreide von 1877 und 1878 in Menge auf. Wenn das betreffende Mehl unter einem Wasserstrahl sorgfältig durchgeknetet wird, so behält man einen Rückstand, worin sich dunkle Schüppchen, Trümmer der Samen des *Agrostemma Githago*, erkennen lassen. Die braune Samenschale zeigte grosse Tafelzellen von gezähntem Umrisse, welche in einander eingreifen und mit schwarzen Pünktchen besäet sind (Abbildung beigegeben). Der Keim enthält kantige, meist einfache Stärkekörnchen von nur 6 Mikromillimeter Durchmesser. Um aus den *Githago*-Samen das Saponin darzustellen, kocht man 500 gr des verdächtigen Mehles mit einem Liter Weingeist von 85°, filtrirt heiss und fügt absoluten Alkohol bei, wodurch (ausser Saponin) Schleim und Eiweiss gefällt werden. Den Niederschlag trocknet man bei 100°, erschöpft ihn dann mit kaltem Wasser und erhält aus der Lösung nach Zusatz von absolutem Alkohol das Saponin. Dasselbe schmeckt brennend scharf, wird durch Jod nicht gefärbt, giebt mit kaltem Wasser eine schäumende Flüssigkeit, welche Silbernitrat reducirt. Wird das Pulver mit Wasser gekocht, dem man etwas Salzsäure zusetzt, so entsteht Zucker, wie sich vermittelst alkalischen Kupfertartrates erkennen lässt. Ferner tritt beim Kochen der Saponinlösung keine Coagulation ein; Bleizucker, nicht aber Gerbsäure, ruft darin einen Niederschlag hervor. — Vgl. Ref. No. 3, S. 335.

37. **Pharmaceutisches Handelsblatt, Supplement der Pharm. Zeitung.** Bunzlau und Berlin 8. Oct. 1879, 41. — **Indigoblau aus Polygonum tinctorium und andern Pflanzen.**

In *Polygonum tinctorium* L. ist der Farbstoff als Zellinhalt abgelagert und auf Blattparenchym beschränkt; jüngere Blätter sind stärker gefärbt (vgl. Ref. über Pflanzenstoffe). Auch in Blättern von Orchideen, z. B. in *Bletia Tankervillae* R. Brown (*Phajus grandifolius* Loureiro) aus China und *Calanthe veratrifolia* R. Brown kommt Indigoblau vor.

38. **Polytechnisches Journal, Dingler's. Ueber Ahornzucker.** (Bd. 234, S. 430, aus Zeitschrift des Vereines für Rübenzuckerindustrie 1879, S. 830.)

Man bohrt meist nur Bäume von mehr als 25 Jahren an, kräftige Stämme können

---

[1]) Ueber die giftigen Wirkungen der Samen von *Agrostemma* auf Kälber, Enten und Gänse (Hühner scheinen sie nicht zu fressen), vgl. Archiv der Pharm. 214 (1879). 87. Ref.

ohne Schaden während 40 Jahren alljährlich Zucker liefern. Ein mittlerer Ahorn giebt ungefähr 2 kg, einer der ausgiebigsten ausnahmsweise 20 kg. Die Rohrlöcher werden einzeln oder bis zu 3 in der Höhe von 1 m über dem Grunde 5 bis 15 cm tief mit einem Bohrer von 2 cm geführt und während 6 Wochen offen gehalteu. Der reichlichste Saftfluss dauert 10 bis 15 Tage; ein grosser Theil wird nur zum Syrup eingedickt und in der Gegend selbst verbraucht.

39. **Prochazka and Endemann. Notes upon Chicle.** (Pharm. J. IX, p. 1045.)

Chicle heisst in Mexico eine zerreibliche braune oder röthliche Masse, welche beim Kauen erweicht und knetbar wird, dabei anfangs einen Caramelgeruch entwickelt, der später mehr an Kautschuk und Gutta Percha erinnert. Chicle besteht vorwiegend aus Harz und Gummi, vgl. Ref. No. 222, Chemische Physiologie, Jahresb. I. Abth. S. 382. Jackson, Pharm. J. VII (1876), p. 409 hatte die Vermuthung ausgesprochen, das Chicle stamme von *Chrysophyllum glycyphlaeum* Casaretti (*Sapotaceae).*

40. **Renner.** (Thermészettudományi közlöny. Budapest 1879, XI. Bd., S. 404. [Ungarisch])

bestimmte ein der Ung. Naturw. Gesellschaft eingesandtes natürliches Gewebe. Dasselbe gleicht einer Wattetafel, nur ist es nicht so weich, sondern eher zerbrechlich, zerfallend; zum grössten Theile grünlich gelb, hie und da grün; trockener als Watte. Es lässt sich schon mit freiem Auge als Algengeflecht erkennen und besteht aus den Fäden der *Cladophora fracta* (Dellw.) f. *normalis* (Rabh.). Es wurde unter dem Namen „*tisza-pamut*“ (Theisswolle) von Dorozoma an der Theiss eingesendet, wo es seiner Menge wegen bereits zur Ausfüllung von Zimmermöbeln und Winterkleidern Verwendung fand; ist im Einzelnen schon lange bekannt, wurde aber in diesem Jahre in Folge von Ueberschwemmung nach Rücktritt des Wassers in grösserer Menge gefunden. Staub.

41. **Roux. Notice sur une plante textile.** (Bulletin des travaux de la Société Murithienne du Valais 1879, p. 28.)

In der „Illustration Suisse“, 1. März 1879, war von dem in Turkestan wachsenden *Apocynum venetum* die Rede gewesen, dessen Fasern die Vorzüge derjenigen des Hanfes und des Leines vereinigen soll. Der Verf. glaubt, dass dieses ebenfalls von den Fasern der *Asclepias syriaca* L. (*A. Cornuti* DC.) gelte. Diese aus Nordamerika stammende Pflanze gedeiht in Mitteleuropa sehr gut; ihre Blüthen werden sehr gerne von den Bienen aufgesucht, die Schopfhaare des Samens können als Stopfmaterial zu Kissen Verwendung finden.

42. **Schuberg. Erträge des Eichenschälwaldes in Baden.** (Baur's Forstwissenschaftliches Centralblatt 1879, S. 31—55.)

Aus zahlreichen Ermittelungen, die hier tabellarisch aufgeführt werden, zieht der Verf. den Schluss, dass die Festgehaltsfactoren je nach der Gegend bestimmt werden müssen, für grössere Gebiete giltige Durchschnittsfactoren giebt es nicht.

43. **Southall. Ervum Ervilia, the Bitter Vetch.** (Pharm. Journ. X, p. 481.)

Als Schweinefutter in England eingeführte „Rovi“-Samen stellten sich als Samen des *Ervum Ervilia* L. heraus, welche in der ältern Literatur, z. B. schon bei Celsus, als schädlich bezeichnet worden sind. Im vorliegenden Falle waren 15 Schweine an diesem Futter zu Grunde gegangen.

44. **Wiedemann. Das Baumwollsaatöl.** (Dingler's Polytechnisches Journal 232, S. 190, aus „Neue Wochenschrift für den Oel- und Fettwaarenhandel“ 1878, S. 216.)

Hydraulische Pressen liefern in der Wärme bei 6 Atmosphären Druck aus den Samen der amerikanischen Sea Island Baumwollstaude 13.50 % dunkelbraunrothes Oel, welches sich sehr gut entfärben lässt und zu Küchenzwecken wie zu technischen Verwendungen jeder Art dienlich ist. Die Samen werden zuvor durch sinnreiche Maschinen von den Resten der Baumwollfasern, gewöhnlich nicht mehr als 1.05 % betragend, und von der Samenschale (48.95 %) befreit; auf die Presskuchen kommen 36.5 %. Die grössten Mengen des Baumwollöles werden in Amerika, England und Frankreich gepresst. (Vgl. Flückiger, Neues Jahrbuch der Pharmacie XXXV, 1871, S. 257, auch Deutsche Industriezeitung Chemnitz 1871, S. 334 oder Wiggers-Husemann'schen Jahresbericht der Pharmacie 1871, S. 131. Ferner Flückiger, Pharmacognostische Umschau in der Pariser Ausstellung, Archiv der Pharm. 214, 1879, S. 55.)

45. **Wittmack.** Titel bei No. 99. (Pharmaceutische Botanik, oben S. 333.)

Unter den Oelpflanzen bespricht der Verf. zunächst diejenige, welche im Welthandel die hervorragendsten Stellen einnehmen, nämlich *Arachis, Cocos, Gossypium, Elaeis, Linum, Olea, Sesamum,* hierauf eine grosse Zahl ölgebender Pflanzen, die vorerst nur noch in zweiter Linie in Betracht kommen, wie z. B. *Aleurites, Bassia, Carapa, Helianthus, Myristica, Soja* und viele andere, zum Schlusse auch das Japanwachs und Carnaubawachs.

Aus der ebenfalls unabsehbaren Reihe der Gerbepflanzen treten in den Vordergrund etwa die folgenden: *Caesalpinia coriaria, Castanea, Pinus halepensis,* die zahlreichen *Quercus*-Arten, *Rhus coriaria* u. s. w. Die in grosser Menge angeführten Gehaltsbestimmungen des Gerbstoffes dürften wohl in vielen Fällen mit Vorsicht aufzunehmen sein. — Auch in Betreff der zahllosen Farbpflanzen muss auf den Bericht selbst verwiesen werden. — Als Quellen des Kautschuks, der Gutta Percha und Balata werden besonders namhaft gemacht *Alstonia plumosa, Ceratophorus Leerii, Chavannesia esculenta* DC., *Ficus macrophylla* Desf., *Hevea, Isonandra Motleyana, Landolphia, Mimusops Balata* (Sapota), *Tabernaemontana, Urostigma, Willoughbya.* — Ganz ungemein reichhaltig sind auch die Listen derjenigen Pflanzen ausgefallen, welche Nutzholz und Spinnfasern oder Papierfasern liefern.

Der Berichterstatter hat seiner Arbeit zahlreiche literarische Nachweise und statistische Vergleichungen beigegeben; sie bildet einen wichtigen Beitrag zur wissenschaftlichen Waarenkunde.

46. **Wittmack. Samen von Perilla ocimoides L.** (Monatsschrift des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den Preussischen Staaten und der Gesellschaft der Gartenfreunde Berlins 1879, 51.)

Das Oel, „Ye Goma" genannt, welches aus den Samen der genannten japanischen Labiate gepresst wird, dient nach Castillon (Revue horticolé 1878, 455 und 1879, 25) als Zusatz bei der Darstellung des Japantalges (siehe Ref. No. 32, S. 341), ferner um Regenmäntel und Regenschirme wasserdicht zu machen und um das japanische Lederpapier anzufertigen. Franchet und Savatier (Enumeratio plantarum in Japonia sponte crescentium I, 1875, 364) führen als einheimische Namen der Perilla an: Yegoma, Yama, hakka, Tennin, sô. In dem japanischen Kräuterbuche Sô mokou Zoussetz, XI, fol. 26, ist sie als *Egoma* abgebildet.

C. Pflanzenkrankheiten.

Referent: **Paul Sorauer.**

Verzeichniss der besprochenen Arbeiten.

de Bary. Erscheinungen der Symbiose. (Ref. No. 1.)

Beinling. Untersuchungen über die Entstehung der adventiven Wurzeln und Laubknospen an Blattstecklingen von Peperomia. (Ref. No. 63.)

Bileck. Wie sind unsere Obstbäume vor Schneedruck zu schützen. (Ref. No. 27.)

Böhm. Ueber die Stärkebildung in den Chlorophyllkörnern bei Abschluss des Lichtes. (Ref. No. 44.)

— Ueber die Function der vegetabilischen Gefässe. (Ref. No. 58.)

Blankenhorn. Ueber das an den Weinstöcken im Canton Waadt üppig wachsende Moos. (Ref. No. 102.)

Boiteau. Effets du sulfure de Carbone sur le systeme radiculaire de la vigne. (Ref. No. 46.)

Boussingault. Absorption gelöster Salze durch die Blätter. (Ref. No. 11.)

Breitenlohner. Der Eis- und Duftanhang im Wiener Walde. (Ref. No. 24.)

Briem. Anbauversuch mit Aufschusssamen von Rüben. (Ref. No. 19.)

Buchenau. Blitzschlag in eine canadische Pappel in den Wallanlagen zu Bremen. (Ref. No. 52.)

Buza. Die durch Parasiten hervorgebrachten Krankheiten unserer Culturgewächse. (Ungarisch.) (Ref. No. 2.)
Caruel und Mori. Ueber die Fleckenkrankheit (Vaiolatura) der Orangen. (Ref. No. 107.)
Celakovsky. Ueber eine neue oder verkannte Orobanche. (Ref. No. 93.)
Chatin. De l'appareil spécial de nutrition des espèces parasites phanérogames. (Ref. No. 89.)
— Sur l'existence d'un appareil préhenseur ou complementaire d'adhérence dans les plantes parasites. (Ref. No. 90.)
Cornu. Ueber eine neue (Anguillula-) Krankheit, welche die Rubiaceen der Warmhäuser zu Grunde richtet. (Ref. No. 84.)
Cugini. Sopra un'a malattia che devasta i castagneti italiani. (Ref. No. 103.)
De Candolle. Keimfähigkeit von Samen nach Einwirkung hoher Kältegrade. (Ref. No. 34.)
— Ueber Belaubung, Blattfall und Entblätterung. (Ref. No. 57.)
Detmer. Physiologisch biologische Untersuchungen über die Wasseraufnahme seitens der Pflanzen. (Ref. No. 20.)
Eidam. Schädlichkeit der gelben Wucherblume (Senecio vernalis). (Ref. No. 99.)
Emmerling und Wagner. Eine Untersuchung über Kleemüdigkeit des Bodens. (Ref. No. 82.)
Esch. Die Unfruchtbarkeit der Obstbäume. (Ref. No. 54.)
Faivre. Ueber das Verhalten des Milchsaftes von Tragopogon porrifolius etc. (Ref. No. 43.)
Fekete. A virágos köris pusztulása a Bakony vidékén. (Ref. No. 109.)
Fischer. Die Fruchtbarkeit einzelner Obstsorten zu befördern und dauernd zu erhalten. (Ref. No. 68.)
— Das Pflanzen der Obstbäume mit unbeschnittenen oder wenig zurückgeschnittenen oder vollständig zurückgeschnittenen Kronen. (Ref. No. 77.)
Focke. Spätes Absterben einer vom Blitz getroffenen Eiche. (Ref. No. 51.)
Freyberg und A. Mayer. Ueber die Athmungsgrösse bei Sumpf- und Wasserpflanzen. (Ref. No. 10.)
Gibelli. La Malattia del Castagno. (Ref. No. 105.)
— e Antonielli. Sopra una nuova malattia dei Castagni. (Ref. No. 104.)
Giersberg. Vertilgung der Distel. (Ref. No. 100.)
Godlewski. Zur Kenntniss der Ursachen der Formveränderung etiolirter Pflanzen. (Ref. No. 41.)
Goebel. Ueber Sprossbildung auf Isoëtesblättern. (Ref. No. 14.)
Groth. Ueber Frostschaden an der Rinde von Obstbäumen. (Ref. No. 31.)
Gsell. Obstwundendeckmittel. (Ref. No. 73.)
Haberlandt. Ueber den Einfluss des Frostes auf gequollene Leinsamen etc. (Ref. No. 35.)
— Das Ueberwintern der Keimlinge unserer Culturpflanzen. (Ref. No. 38.)
Haenlein. Ueber den Bau und die Entwickelungsgeschichte der Samenschale von Cuscuta europaea. (Ref. No. 95.)
Hensch. Beiträge zur Frage der Kleeseidevertilgung. (Ref. No. 96.)
Herbstzeitlose, Vertilgung der. (Ref. No. 101.)
Hoffmann. Culturversuche. (Ref. No. 53.)
— Ueber die Blattverfärbung. (Ref. No. 56.)
Kaiser. Luftverbesserung in Gewächshäusern. (Ref. No. 50.)
Kienitz. Vergleichende Keimversuche mit Waldbaumsamen. (Ref. No. 55.)
Klein. Buchstaben im Innern der Bäume (ungarisch). (Ref. No. 59.)
Kleemüdigkeit, zur Frage der. (Ref. No. 83.)
König, Mutschler und Breme. Untersuchungen über quantitative und qualitative Veränderungen von Rieselwasser bei öfterer Benutzung. (Ref. No. 9.)
Koenig. Untersuchungen über Beschädigungen von Boden und Pflanzen durch industrielle Abflusswässer und Gase. (Ref. No. 49.)
Kraus, C. Ursache der Formveränderung etiolirter Pflanzen. (Ref. No. 42.)

Krause. Beiträge zur Anatomie der Vegetationsorgane von Lathraea squamaria. (Ref. No. 92.)
Kroeger. Etwas über das Veredeln der Rosen. (Ref. No. 67.)
Küchenmeister. Tabelle zum Selbstunterricht im Veredeln der Obstbäume. (Ref. No. 66.)
Lieb. Pyrus Malus prunifolia major. (Ref. No. 70.)
Liebscher. Die Rübenmüdigkeit des Ackers, hervorgerufen durch Heterodera Schachtii. (Ref. No. 86.)
Lynch, R. Irwin. Note on the disarticulation of branches. (Ref. No. 60.)
Magertlein und Bilek. Studien über das Beschneiden der Krone beim Verpflanzen der Obstbäume auf Grund durchgeführter Versuche. (Ref. No. 76.)
Magnus. Veränderungen an Rapspflanzen durch Frost. (Ref. No. 37.)
Manganotti. Modo facile di dore la caccia alla Cavolaja. (Ref. No. 87.)
— Qualche considerazione sulle mallie delle piante. (Ref. No. 4.)
— Il Marcio delle radici, specialmente negli alberi fruttiferi. (Ref. No. 3.)
Mayer. Ueber die Einwirkung der Salzlösungen auf die Absetzungsverhältnisse thoniger Erden. (Ref. No. 21.)
— Ueber den Einfluss der Blausäure auf Pflanzenathmung. (Ref. No. 48.)
Matthieu. Vergleichende land- und forstwirthschaftlich-meteorologische Beobachtungen. (Ref. No. 25.)
Mer. Recherches expérimentales sur les conditions de développement des poils radicaux. (Ref. No. 13.)
Müller. Ueber das Reiserbrechen. (Ref. No. 72.)
Nachreifen der Früchte. (Ref. No. 33.)
Noack. Kohlrabi mit Nebenköpfen. (Ref. No. 17.)
Nouel. Theorie du verglas. (Ref. No. 23.)
de Novellis. Il Male della Gomma degli Agrumi. (Ref. No. 88.)
Oberdieck. Einige Bemerkungen zu der Frage, ob der für unsere Apfelbäume so oft sehr schädliche Brand und Krebs durch Frostschaden entstehe. (Ref. No. 30.)
l'Orobanche e la Canepa, la Cuscuta e le praterie artificiale. (Ref. No. 91.)
Ortgies. Vortheilhaftes Pfropfen von Pfirsichbäumen. (Ref. No. 71.)
Palmer. Noch einmal über das Beschneiden oder Nichtbeschneiden der Obstbäume beim Verpflanzen. (Ref. No. 79.)
Pfropfwachs, billiges. (Ref. No. 74.)
Piccone. Ueber die Talchetto-Krankheit der Maulbeerbäume. (Ref. No. 108.)
Pitsch. Grandeau's Untersuchungen über die Rolle, welche die organischen Massen des Bodens (Humus) bei der Ernährung der Pflanzen spielen. (Ref. No. 7.)
Prillieux. Action des Vapeurs de sulfure de carbone sur les grains. (Ref. No. 45.)
Rein. Ueber Berg- und Thalwinde und ihre Beziehungen zur Vegetation. (Ref. No. 26.)
Rotondi und Galimberti. Gelbsucht der Reben. (Ref. No. 32.)
Rotondi und Ghizzoni. Untersuchungen über das Thränen der Reben. (Ref. No. 61.)
Roux. Sur quelques maladies de la vigne. (Ref. No. 106.)
Saccardo. Viscum laxum. (Ref. No. 94.)
Schertler. Ueber die Vermehrungsfähigkeit einiger Unkräuter durch Samen. (Ref. No. 98.)
Schneedecke auf gefrorenen Wintersaatfeldern. (Ref. No. 40.)
Serres und Rerat. Schutzmittel der Rebpflanzungen gegen Frost. (Ref. No. 36.)
Sestini. Wirkung der Dämpfe verschiedener Substanzen (Chloroform etc.) auf keimende Samen. (Ref. No. 47.)
Sorauer. Glasigwerden der Aepfel. (Ref. No. 110.)
— Die Knollenmaser der Kernobstbäume. (Ref. No. 81.)
— Untersuchungen über die Ringelkrankheit und den Russthau der Hyacinthen. (Ref. No. 18.)
Stecklingsvermehrung, neue Art der. (Ref. No. 64.)
Stecklinge, Epheu. (Ref. No. 65.)
Stoeger. Einfluss der Harzung der Schwarzkiefer auf deren Samen. (Ref. No. 62.)

I. Schriften allgemeinen oder vermischten Inhalts.

1. **de Bary. Die Erscheinung der Symbiose.** Vortrag. Strassburg 1879. Tagebl. der Naturf.-Vers. zu Cassel 1878, S. 121.

2. **J. Buza. Die durch Parasiten hervorgebrachten Krankheiten unserer Culturgewächse.** (Ein durch die kgl. Ung. Naturw. Gesellschaft preisgekröntes Werk. Budapest 1879; 126 S. mit Abbildungen [Ungarisch].)

Der Verf. schildert die Krankheiten unserer Culturpflanzen, die vorzüglich durch Parasiten hervorgebracht werden. Der Zweck der Preisaufgabe war der, dass dies in erster Linie in populärer Weise geschehe; der sachliche Theil ist auch der Kritik zugänglich.

Staub.

3. **A. Manganotti. Il Marcio delle radici, specialmente negli alberi fruttiferi.** (Economia rurale 1878, fasc. 5, p. 139—144.)

Kurze, allgemeine Betrachtungen über die Wurzelfäule der Culturpflanzen, deren verschiedene Ursachen und Verhütung. O. Penzig.

4. **A. Manganotti. Qualche considerazione sulle malattie delle piante.** Mantova 1879. 4 pag. in 8⁰.

Ist grösstentheils eine Besprechung des Verhältnisses zwischen Nahrungsaufnahme und Transpiration der Pflanzen, auf dessen Störung in einer oder der andern Weise Verf. gern alle Pflanzenkrankheiten zurückführen möchte. Die zahlreichen Pflanzenparasiten werden allgemein als Folge von Krankheit, nicht als deren Ursache dargestellt. O. Penzig.

5. **Taschenberg und Lucas. Schutz der Obstbäume und deren Früchte gegen feindliche Thiere und Krankheiten.** 2. Bd. Ulm 1879.

Der von letztgenanntem Verf. bearbeitete Theil über die Krankheiten stützt sich auf Sorauers Obstbaumkrankheiten.

II. Ungünstige Lage und Bodenbeschaffenheit.

S. Befruchtungs- und Aussäungsvorrichtungen Ref. No. 16, 17, 18.

6. **Wollny. Einfluss der Lage auf die Erwärmung des Bodens.** (Allgem. Hopfenzeitung 1879, S. 387.)

Die Untersuchungen führen zu dem Resultate, dass bei einer in Beetcultur behandelten Fläche die Richtung von N nach S vortheilhafter als die von O nach W ist, da in ersterer Richtung die Erwärmung des Ackerlandes eine gleichmässigere ist. Bei den von O nach W und von N nach S laufenden Beeten ist die Südseite die wärmste, dann folgt die ebene Fläche, an dritter Stelle die westliche und östliche Abdachung dieser Beete und endlich die

Nordseite. Ein in ebener Bearbeitung befindliches Ackerland zeigt im Vergleich zu einem in Beete niedergelegten sowohl eine gleichmässigere, wie eine durchschnittlich höhere Erwärmung.

7. **Pitsch. Grandeau's Untersuchungen über die Rolle, welche die organischen Massen des Bodens (Humus) bei der Ernährung der Pflanzen spielen.** (Landwirthsch. Jahrb. 1879, Bd. VIII. S. 677.)

Es kommt in der Praxis der Fall vor, dass zwei Böden von ungefähr gleichen Bestandtheilen mit gleichem Reichthum an Pflanzennahrungsmitteln häufig eine ganz verschiedene Fruchtbarkeit besitzen. Eben so häufig kommt es vor, dass eine Düngung auf dem einen Boden kräftig wirkt, während sie auf dem andern Boden wirkungslos erscheint; endlich zeigt sich trotz der Wahrheit der Liebig'schen Theorie von der ausschliesslichen Ernährung der Pflanzen von anorganischen Verbindungen dennoch immer bei intensiver praktischer Cultur, dass ohne Stalldung die meisten Böden zu einer dauernd rentabeln Production nicht zu bringen sind.

Diese Thatsachen führten Grandeau zu einer grossen Reihe von Untersuchungen über die Rolle des Humus zu den Pflanzennahrungsmitteln. Die aus seiner Arbeit (Recherches expérimental sur le rôle des matières organiques du sol dans la nutrition des plantes. Annales de la Station agronomique de l'Est) gezogenen Schlüsse lassen sich dahin zusammenfassen, dass, obwohl die Pflanzenwurzeln ihre Nahrung nicht nur einer Lösung, sondern auch den festen Bodenbestandtheilen bei directer Berührung entziehen können, eine landwirthschaftlich rentable Production auf unseren Culturböden nicht zu erreichen ist, wenn in letzteren nicht Lösungsmittel vorhanden sind, welche den Wurzeln eine ausreichende Menge Pflanzennahrungsmittel in gelöstem Zustande anbieten. „Es vermittelt nun ein Theil der humosen Stoffe den Uebergang der anorganischen Nahrungsmittel aus dem Boden in die Pflanze, und zwar dadurch, dass diese humose Substanz den chemischen Charakter der mineralischen Verbindungen wesentlich modificirt.

Eine solche modificirende Thätigkeit schreibt Grandeau den in Alkalien löslichen Humusstoffen des Bodens zu. Man kann nämlich den Humus im Culturboden sowohl, wie im Stallmiste in zwei Hauptgruppen zerfällen, von denen die eine in Alkalien, nicht aber in Wasser und Säuren, die andere in Wasser und Säuren, nicht aber in Alkalien löslich ist. Die Stoffe der ersteren Gruppe sind im Boden an Kalk und Magnesia gebunden und lassen sich durch Alkalien erst dann dem Boden entziehen, wenn sie aus ihrer Verbindung gelöst sind (was Grandeau durch verdünnte Salzsäure that). Die nach Behandlung mit Salzsäure und Nachwaschen mit destillirtem Wasser vom Kalk befreite Bodenmasse giebt nun an kaustisches Ammoniak die die Fruchtbarkeit vermittelnden Humusstoffe, welche G. „Matière noire“ nennt, ab. Es glückte auch schon, diese Substanz aus dem Boden durch directe Behandlung desselben mit kohlensaurem Ammoniak zu erlangen, dessen Kohlensäure an den Kalk ging, während das Ammon in gleichem Verhältniss die Matière noire in Lösung bringt.

Die abfliessende gelöste „Matière noire“ enthält die Aschenbestandtheile in derartiger Lösung, dass die gewöhnlichen Reagentien, die sonst einen Niederschlag mit Phosphorsäure, Kali, Kalk, Eisen etc. erzeugen, einen solchen Niederschlag in dem Extract nicht hervorbrachten. Eingedampft stellte derselbe eine feinrissige, kohlenstoffreiche, glänzende, in Wasser, Alkohol und Säuren unlösliche Masse dar, die aber wohl in Alkalien löslich wurde.

Verschiedene Culturböden, welche auf den Gehalt an Matière noire untersucht wurden, ergaben nun sehr verschiedene Procentsätze an dieser Substanz, zwischen deren Menge (oder noch deutlicher deren Aschenmenge) in einem Boden und dessen Fruchtbarkeit gewisse Beziehungen unverkennbar waren. Ein Beispiel der verschiedenen Vertheilung zeigt sich in der Tabelle am Schlusse dieses Referats.

Ebenso verschieden, wie der absolute Aschengehalt ist auch die relative Betheiligung der gesammten Nährstoffe an der Zusammensetzung dieser Asche. Bei der russischen Schwarzerde kamen 8—17 % Phosphorsäure und 6.91 % Kieselsäure, bei dem Boden von Luneville 6.3 % Phosphorsäure und 33.3 % Kieselsäure auf 100 Theile Asche.

Als weiteren Beweis für die Wahrscheinlichkeit seiner Theorie weist Grandeau nach, dass die Matière noire zwar nicht die ausschliessliche, so doch eine der Hauptursachen der

Bodenabsorption der Pflanzennährstoffe ist. Die russische Schwarzerde zeigt z. B. in einer 100 gr wiegenden Probe, der die Matière noire entzogen worden war eine Absorption von 0.105 gr Phosphorsäure und 0.00 gr Kali aus einer 0.258 % haltigen Phosphorsäure und einer 0.287 % haltigen Kalilösung, aus welchen 100 gr der natürlich belassenen Schwarzerde 0.360 gr Phosphorsäure und 0.230 gr Kali absorbirten. Für die Richtigkeit seiner Annahme über den Werth und die Wirkung seiner Matière noire bringt endlich der Verf. noch Material, welches im Grossen und Ganzen eine Uebereinstimmung der Theorie mit der Praxis darthut.

100 gr Erde enthalten in Gramm	Liasmergelboden von Luneville der bei jährlich reicher Düngung reiche Ernten ergab a.	Russische Schwarzerde b.	Gartenerde c.	Moorboden von Nancy der bei starkem Stalldung seit Jahren Zuckerrüben producirte d.	Vogesensandboden, der mit schönen Tannen besetzt war e.
Gesammtmenge der organischen Substanz .	11.00	7.10	46.40	35.99	1.32
Matière noire	0.94	4.20	4.27	1.00	0.11
Asche in der Matière noire von 100 gr Erde	0.12 = 12.76 %	2.16 = 51.42 %	0.07 = 1.63 %	0.02 = 2 %	0.09 = 81.81 %

III. Wasser- und Nährstoffmangel.

S. Befruchtungs- und Aussäungsvorrichtungen Ref. No. 89. Bildungsabweichungen Ref. No. 18, 45. Physikalische Physiologie Ref. No. 9, 47, 48. Chemische Physiologie Ref. No. 60, 63, 93, 99.

8. **Wortmann. Ueber die Beziehungen der intramolekularen zur normalen Athmung der Pflanzen.** (Inauguraldissertation Würzburg 1879.)

S. Chemische Physiologie Ref. No. 99.

9. **König, Mutschler und Breme. Untersuchungen über quantitative und qualitative Veränderungen von Rieselwasser bei öfterer Benutzung.** (Landwirthsch. Jahrb. herausgeg. v. Thiel 1879 S. 505.)

In pathologischer Beziehung ist aus der umfangreichen Arbeit der Verf. das Capitel über das Verhalten des Sauerstoffs der Rieselwässer erwähnenswerth. Der Sauerstoff der Rieselwässer wirkt aktiv oxydirend auf die organischen Substanzen und hilft bei Wiesen alle die Uebelstände beseitigen, die durch Sauerstoffmangel im Boden erzeugt werden können.

Die Vortheile der Berieselung bestehen ausser in Wasser- und Nährstoffzufuhr auch in der Wärmezufuhr während der Hauptrieselzeiten, welche bekanntlich im Februar—März und im November liegen. Zu diesen Zeiten pflegt das Rieselwasser durchweg wärmer als Boden und Luft zu sein. Durch die Wärmeabgabe seitens des Wassers wird im Herbst bei eintretendem Frostwetter der Boden längere Zeit vor Frost geschützt und im Frühjahr der durchfrorene Boden wieder schneller erwärmt. In dieser durch directe Messungen nachgewiesenen Wärmezufuhr zu den Wiesen von Seiten des Rieselwassers dürfte der Grund für die Erscheinung zu finden sein, dass Rieselwiesen im Herbste und Frühjahr grüner sind (besser vegetiren) als andere nicht bewässerte Wiesen. Mit Eintritt der wärmeren Jahreszeit werden natürlich die Wärmeverhältnisse andere; es erhöht sich die Temperatur des Rieselwassers bedeutend während der Rieselung, ja es beobachteten zuweilen die Verf. nicht nur bei Sonnenschein, sondern selbst bei bedecktem Himmel eine höhere Temperatur des Rieselwassers als in der umgebenden Luft.

Bei dem Vergleich der Analysen von Wässern, die Morgens (9—10 Uhr) und Nachmittags (2—4 Uhr) entnommen und vor sowie nach der Berieselung untersucht worden sind, fand sich, dass während des Rieselns eine Veränderung im Gasgehalt der Wässer sich eingestellt. Am Morgen war eine Abnahme des Sauerstoffs und eine Zunahme der Kohlensäure,

am Nachmittage der umgekehrte Fall zu constatiren. Mit dem Sauerstoff läuft die organische Substanz, mit der Kohlensäure der Kalk parallel. Aus diesem Resultate, das übrigens durch andere Untersuchungen nicht immer bestätigt worden ist, schliesst der Verf., dass der Sauerstoffverlust sich durch dessen Benutzung von Seiten der berieselten Pflanzen erklären lasse, die Sauerstoffsteigerung auf einer Absorption des an den Blättern in Bläschen hängenden Gases durch das bei grünen Pflanzen vorbeistreichende und lufterfüllte Bodenräume berührende Rieselwasser beruhe. Die bespülten Blätter können während ihrer assimilatorischen Thätigkeit im Licht Kohlensäure aus dem Wasser aufnehmen und Sauerstoff an dasselbe abgeben. Es spricht für diese Ansicht auch die in der Praxis bisweilen ausgesprochene Meinung, dass man bei hellem Sonnenschein nicht berieseln dürfe, weil sich alsdann kohlensaurer Kalk an den Pflanzentheilen ablagere und die Pflanzen welk mache. Freilich könnte hierbei auch durch die grössere Erwärmung bei Sonnenschein ein Theil Kohlensäure des doppelt kohlensauren Kalks einfach ausgetrieben werden. Dass wiederholte andere Untersuchungen des Verf. die durch die obenerwähnten Analysen gefundenen Resultate nicht bestätigt haben, spricht noch nicht direct für das Nichtvorhandensein der angenommenen physiologischen Wechselbeziehungen. Es ist nämlich sehr gut denkbar, dass wirklich die Kohlensäure des Wassers von der Pflanze aufgenommen und der adhärirende Sauerstoff an das Wasser abgegeben wird, ohne dass eine Zu- und Abnahme dieser Gase im abrieselnden Wasser bemerkbar wäre. Es brauchte nur der abgegebene Sauerstoff durch Oxydation organischer Bodensubstanz (organischer Bodensäure) wiederum eine Vermehrung von Kohlensäure im Wasser bedingen, dann wäre ein Kreislauf vorhanden, der im abrieselnden Wasser nicht bemerkbar wäre.

Weitere Analysen des Verf. zeigen, dass der Gehalt des Wassers an Sauerstoff im Frühjahr am höchsten, im Sommer am geringsten ist und im Herbst wieder zunimmt. „Wenn nun aber der Sauerstoff des Wassers mit nur wenigen Ausnahmen abnimmt, die organische Substanz und die Kohlensäure dagegen zunehmen und diese Ab- resp. Zunahme mit der Temperatur des Wassers und Bodens parallel geht, so kann man nicht anders annehmen, als dass der im Wasser gelöste Sauerstoff oxydirend auf die organishen Bestandtheile des Bodens und Wassers eingewirkt hat.“ Der Umstand, dass gerade diese Zunahme der organischen Substanz und die Abnahme an Sauerstoff mit steigender Temperatur am eclatantesten bei dem Petersen'schen System mit seiner durch Drainage bewirkten, starken Lockerung und Durchlüftung auftritt, bekräftigt die Ansicht des Verf., dass eine Hauptwirkung des Rieselwassers auf Reinwaschung des Bodens von organischen Bodensäuren und Oxydation derselben zurückgeführt werden muss.

10. **Freyberg und A. Mayer. Ueber die Athmungsgrösse bei Sumpf- und Wasserpflanzen.** (Landwirthschaftl. Versuchsstationen 1879, Bd. XXIII, S. 463. Chemische Physiologie Ref. No. 96.)

Wurzeln der Sumpfpflanzen können in Medien wachsen, welche arm oder selbst frei an Sauerstoff sind; Umänderung des Sumpflandes in gut durchlüfteten Ackerboden lässt die bisherige Vegetation verschwinden, welche überwiegend geringwerthig für die wirthschaftlichen Zwecke, vor allem für die Ernährung sind. Die anatomische Untersuchung lehrt, dass die Sumpfflanzen luftführende Hohlräume in viel ausgedehnterem Maassstabe besitzen, wodurch der Sauerstoffversorgung von innen her Vorschub geleistet wird. Die Bestimmung der Athmungsgrösse von Reiswurzeln ergab, dass dieselben gegenüber den Weizenwurzeln viel weniger Sauerstoff pro Gramm Trockensubstanz in 24 Stunden verbrauchten; dieses Resultat hat auch für gleiche Volumina Geltung. Vergleiche zwischen anderen Trocken- und Sumpfpflanzen ergaben gleichsinnige Resultate. Sumpfpflanzen sind auch durchgängig stickstoffarm; auch Reis und Zuckerrohr sind nur Produzenten von Kohlenhydraten. Heu, auf Sauerwiesen erwachsen, hat ein doppelt so weites Nährstoffverhältniss, als das Heu von gut entwässertem Boden erster Qualität. Der Buchweizen, der noch auf moorigem Boden gedeiht, ist die stickstoffärmste einheimische Getreidesorte. Es steigt aber die Athmungsgrösse gleichartiger Pflanzenorgane mit ihrem Stickstoffgehalt, wie ausser den oben erwähnten Wurzelbestimmungen noch eine grössere Anzahl von Versuchen mit Blättern und Wurzelenden von Sumpf- und Trockenpflanzen beweisen.

Es kommt damit Verf. zu dem Schlusse, „die Wurzeln der Sumpfpflanzen gebrauchen, bezogen auf die Einheit ihres Volumens, ihrer Masse oder ihrer Trockensubstanz, in der Zeiteinheit weniger Sauerstoff als die Wurzeln der Luftpflanzen.

11. **J. Boussingault. Absorption gelöster Salze durch die Blätter.** (Annal. d. Chim. et de Phys. Ser. 5, t. XIII, 1878, cit. in Forschungen auf dem Gebiete der Agrik.-Physik 1879, S. 231.)

Blätter von Pflanzen, die durch Trockenheit einen Theil ihres Constitutionswassers verloren, absorbiren direct Wasser. Abgelöste Blätter absorbirten aber auch Salze, was Böhm schon früher nachgewiesen; so sah Verf. eine Aufsaugung von schwefelsaurem Kalk (in 0.002 % Lösung) sowohl an der oberen als unteren Seite. Versuche, die mit Lösungen von 0.003 % schwefelsaurem Kali, Chlornatrium und salpetersaurem Ammoniak angestellt, zeigten, dass das erstere Salz ebenso absorbirt wird, wie das Kalksulfat; während die beiden letzteren Salze bald concentrirtere Lösungen bildeten, welche das Blatt nicht mehr aufnahm. Bei Blättern, die mit der Pflanze noch im Zusammenhang waren, bedurfte es mehrmaliger Zugabe von destillirtem Wasser zu den Salztropfen, damit der zurückgelassene Fleck allmählig verschwand. Bei sehr lebhafter Transpiration sah man die Tropfen meist schnell ohne Hinterlassung eines Rückstandes verschwinden.

12. **Wollny. Rasen unter Obstbäumen.** (Allg. Hopfenzeitung 1879, S. 50.)

Nach W.'s Untersuchungen verdunstet der beraste Boden weit mehr als der ohne Rasendecke; in Folge dessen leiden Obstbäume weit eher Nährstoff- und Wassermangel.

13. **Mer. Recherches expérimentales sur les conditions de développement des poils radicaux.** (Compt. rend. t. LXXXVIII, 1879, I. Ser., p. 665.)

Die Wurzelhaare sind in ihrer Entwickelung bis zu einem gewissen Grade abhängig von einer durch verschiedene Ursachen bedingten Verlangsamung des Längenwachsthums der Wurzelspitze. Wenn das plastische Material nicht ganz zum Längenwachsthum verbraucht werden kann, findet es anderweitige Verwendung, und zwar entweder in der Bildung von Anschwellungen oder von Nebenwurzeln oder endlich von Wurzelhaaren. Bei verlangsamtem Längenwachsthum sieht man unterhalb der Wurzelspitze Stärke im Rindenparenchym und den Epidermiszellen sich ablagern. Ibid. p. 1277 weist Mer darauf hin, dass die Wasserzufuhr, die ein Medium liefert, das Längenwachsthum in erster Linie regelt. Je mehr Wasser, desto schlanker und länger und haarloser werden die Wurzeln.

IV. Wasser- und Nährstoffüberschuss.

S. Bot. Jahresber. für 1879, Abth. I. Anatomie, Morph. d. Phanerog. Ref. No. 17. Allg. Morph. d. Vegetationsorg. Ref. No. 6, 55, 8. Morph. d. reproduct. Organe Ref. No. 7. Bildungsabweichungen Ref. No. 7, 8, 10, 12, 13, 18, 26, 27, 66, 73, 74, 77, 102. Physikalische Physiologie Ref. No. 11. Chemische Physiologie Ref. No. 18, 63, 64.

14. **Goebel. Ueber Sprossbildung auf Isoëtesblättern.** (Bot. Zeit. 1879, S. 1, s. Morphol. d. reproduct. Organe Ref. No. 8.)

15. **Tomaschek. Ueber pathogene Emergenzen auf Ampelopsis hederacea.** (Oesterr. Bot. Zeit. 1879, S. 87, s. Allg. Morphol. d. Vegetationsorgane Ref. No. 25.)

Junge Sprosse von *Ampelopsis hederacea* zeigten perlen- oder tropfenartige Exantheme, die im Herbste vertrockneten. Am häufigsten zeigten sie sich an der Oberfläche junger Zweige, an den Ranken, an den Blattstielen, an der Rückseite der Blattnerven, insbesondere aber an der Aussenseite der Nebenblätter. Die Gebilde wuchsen allmählig bis zur Grösse eines Hirsekorns, erschienen besonders zahlreich und üppig in verdunkelten Räumen an etiolirten Zweigen, waren dagegen sparsam und klein an der Sonnenseite. Verf. sieht daher die Ursache im Lichtmangel. Die Perlen treten nur an Stellen hervor, wo sich eine Spaltöffnung gebildet hat, die schliesslich am höchsten Punkte der Gebilde sich befindet. Die Bildung dieses Examthem's beginnt schon an den in der Endknospe befindlichen Theilen der Axe; die zunächst der Spaltöffnung unterhalb der Epidermis gelegenen Parenchymzellen dehnen sich aus, füllen die Athemhöhle aus, treiben, indem sie sich vermehren, die Epidermis sammt den Schliesszellen auf und füllen die so entstandene kugelige Emergenz, die sich am

Grunde einschnürt, aus. Der Vorgang hat grosse Aehnlichkeit mit der Entstehung von Lenticellen und im Spätherbst und Winter fanden sich in der That an jenen Stellen, an denen früher die bezeichneten Emergenzen sassen, Lenticellen mit Korkbildung.

16. **Tomaschek. Ueber vegetative Reproduction der vorläufigen Equisetumpflanze.** (Bot. Zeit. 1879 S. 289.)

Aus dem Prothallium von *Equis. arvense, palustre, variegatum* und vielleicht sogar bei allen geht bekanntlich anfangs eine Sprossfolge hervor, die sich durch Dreizähnigkeit der Blattscheiden uud durch vereinzelte oder gegenständige, selten zu drei quirlständige Seitenäste sich von der ausgebildeten Form wohl unterscheidet. Einzelne Axenglieder dieser ersten Sprossfolge erzeugten bei Aussaat auf feuchtem, sandigem Boden nach längerer Zeit neu entwickelte Adventivsprosse, unterhalb welcher ein Würzelchen entsprang. Adventivwurzeln unterhalb der Zweigquirle sind schon früher von Milde und Duval-Jouve unter gleichen Umständen an der entwickelten Pflanze beobachtet worden.

17. **Noack. Kohlrabi mit Nebenköpfen.** (Deutsche Gärtnerzeitung 1879, S. 153.)

Pflanzen, die vorzeitig in Samen geschossen waren, wurden dicht über dem Rübenkörper abgeschnitten; in Folge dessen zeigten sich in den Blattwinkeln 4—7 wohl ausgebildete Kohlrabiköpfe von zarterem Geschmack, als die Knollen der normalen Pflanzen.

18. **Sorauer. Untersuchungen über die Ringelkrankheit und den Russthau der Hyacinthen.** (Berlin und Leipzig. Hugo Voigt 1878, 55 S. mit 1 Taf.)

S. Ref. unter „Kryptogame Parasiten".

19. **Briem. Anbauversuch mit Aufschusssamen von Rüben.** (Wiener Landwirthschaftliche Zeit. 1879, S. 480.)

Von 720 Rüben, welche alle aus Samen gezogen wurden, der im ersten Jahre des Wachsthums der Rüben reif geworden, war nicht eine einzige Aufschussrübe zu sehen. Der Zuckergehalt war ebenfalls überraschend günstig. Zur Erklärung dient die Bemerkung, dass die Jahreswitterung zu keinen Wachsthumsstörungen Veranlassung gab.

20. **Detmer. Physiologisch-biologische Untersuchungen über die Wasseraufnahme seitens der Pflanzen.** (Aus Journal f. Landwirthschaft Bd. XXIII, S. 91, cit. in Forschungen auf dem Gebiete d. Agriculturphysik 1879, S. 474.)

Verf. überzeugte sich, dass sehr wasserreiche Früchte auch noch Wasser aufnehmen (Kirschen, Weinbeeren) und meint, dass das Aufreissen derselben bei Regenwetter weniger von der directen Aufnahme des Wassers durch die Oberhaut als vielmehr durch die gesteigerte Wurzelaufnahme und abnehmende Transpiration herkomme.

21. **Adolf Mayer. Ueber die Einwirkung von Salzlösungen auf die Absetzungsverhältnisse thoniger Erden.** (Forschungen auf dem Gebiete d. Agrikulturphysik 1879, S. 251.)

Verf. versucht durch vorliegende Arbeit die Erklärung der Schädigungen, welche in Folge der Ueberströmung der thonigen Polderländereien durch Seewasser entstehen. Abgesehen von dem Schaden, den die Vegetation durch den hohen Seesalzgehalt der Krume erleidet, zeigt sich auch ein nachträgliches Dichtschlämmen des Bodens, das oft erst im zweiten Jahre nach der Ueberschwemmung eintritt. Letztere Erscheinung, welche oft schädlicher als die erste ist, tritt um so vollständiger auf, je mehr man den Grund während der Dauer des Auswaschungsprozesses mechanisch bearbeitet. Zu den Folgeerscheinungen gehört in einer bestimmten Bodentiefe die Bildung einer schwarzen Schicht, welche stark mit Schwefeleisen imprägnirt ist, wodurch das Pflanzenleben weitere Schädigung erfährt. Die Bildung dieser Schicht erklärt sich aus der durch das Dichtschlämmen veranlassten kleineren Luftcapacität des Thones (s. M. Lehrb. d. Agriculturchemie, II. Aufl., Vorl. 31). Die vorliegenden Versuche, welche sich mit dem Absetzen von aufgeschlämmtem Thon in reinem Wasser und in solchem mit Kochsalz und anderen Beimengungen versetzten Wasser beschäftigen, ergaben nun, dass in reinem Wasser die Theilchen nach ihrer Grösse (genauer nach den Verhältnissen ihrer Oberflächen zu ihren Massen) niederfallen, die gröberen zuerst. Die feinsten Theilchen bleiben ausserordentlich lange aufgeschlämmt, da sie mit einer beinahe der chemischen Auflösung zu vergleichenden capillaren Anziehungskraft von dem Wasser angezogen werden, einer Kraft, der gegenüber die Schwerkraft dieser Theilchen beinahe nichts bedeutet. Setzt sich der Thon aus einer Salzlösung nieder, so entsteht von

oben herab im Versuchscylinder eine Grenzschicht aus dichteren feinen Theilchen, über welchen eine verhältnissmässig sehr klare Flüssigkeit steht. Durch die Anwesenheit des Kochsalzes werden die feinen Thontheilchen mehr als Ganzes niedergeschlagen. Die etwas gröberen Theile unter ihnen werden im Sinken verzögert, die feineren etwas beschleunigt. Mann kann sich dies nur so erklären, dass durch die Anwesenheit des Salzes wahrscheinlich die Anziehung zwischen Thon und Wasser vermindert worden ist, da dieses den Thon vollständiger sinken lässt; dagegen muss die Anziehung zwischen Thon und Thon vermehrt sein. Ist dabei noch die beschleunigende mechanische Erschütterung mitwirkend, so sieht man die vorher losen Mineralsplitterchen sich zu einem Haufwerk conglomeriren. Der englische Physiker Durham (aus: Chem. News cit. „Naturforscher" 1878, p. 112), der sich auch eingehend mit diesem Gegenstande beschäftigt, erklärt den Vorgang auch derart, dass die gleichen Anziehungskräfte des Wassers, welche sonst zu der Suspension des Thones in Anspruch genommen werden, durch das Salz bis auf den letzten Rest gesättigt werden. Wir übergehen hier die weiteren Beobachtungen Durham's, wonach Säure (Schwefelsäure) sich eben so verhält wie Chlornatrium, dagegen die Fähigkeit des Wassers, den Thon schwebend zu erhalten, durch Zusatz kleiner Mengen von Alkalien oder deren Carbonate und Kalk erhöht wird.

Ebenso mögen als ferner liegend für den praktischen Zweck die weiteren Untersuchungen Mayer's hier nur kurz erwähnt werden. Von den anderen Salzen ergab sich, dass namentlich Ammoniak und phosphorsaure Alkalien sich verhalten wie destillirtes Wasser, dagegen die Mineralsäuren sich wie Kochsalzlösung zeigen; ebenso ist es mit deren Salzen selbst bei einem Ueberschuss von fixem Alkali oder Ammoniak.

Betont dagegen müssen die weiteren Untersuchungen werden, welche ergeben, dass wenn man die Salzlösungen, welche in thonigen Massen keinerlei chemische Veränderungen erleiden, durch reines Wasser oder Kalkwasser verdrängt, ein Zusammenschlämmen des Thones und somit eine Schädigung seiner Durchlässigkeit zu beobachten ist.

Solche verschlämmte Böden sind nur durch Ausfrierenlassen in rauher Furche wieder zu verbessern.

Da die salpetersauren Salze sich betreffs der Aufschlämmbarkeit den salzsauren am meisten nähern und wegen ihrer leichten Auswaschbarkeit den Boden rasch zum Dichterwerden bringen, so erklärt sich daraus auch das mechanisehe Verderben thonreicher Bodenarten durch wiederholte einseitige Salpeterdüngung. Es zeigen sich anfangs dabei schöne Ernten, aber später ein plötzlicher Rückgang.

V. Wärmemangel.

Physikalische Physiol. Ref. No. 43, 49. Chemische Physiol. Ref. No. 2, 5, 22.

22. **de Vries. Ueber das Erfrieren der Pflanzen.** (Aus: „Leopoldina" 1878 und „Fühling's landwirthsch. Zeit." 1878, S. 869, cit. in Forschungen auf dem Gebiete d. Agrikulturphysik 1879, S. 321.)

Das bei dem Gefrieren der Pflanzensäfte entstehende Eis befindet sich in den Intercellularräumen; Zellhäute zerreissen nicht. „Im Gegentheil, beim Erfrieren bleiben die Gewächse lebendig; sie sterben erst bei dem Aufthauen." Daher kann man Pflanzen vor Frostschaden schützen, indem man sie entweder nicht gefrieren lässt oder die gefrorenen durch langsames Aufthauen zu retten sucht. Die inneren Vorgänge beim Erfrierungstode bieten nur in untergeordneten Punkten Abweichendes von den bei anderen Todesarten auftretenden Erscheinungen.

23. **Nouel. Theorie du verglas.** (Compt. rend. LXXXVIII, 1879, I. Sem., p. 440.)

Die im Januar des laufenden Jahres mehrfach beobachteten, ausserordentlichen Schaden an den Bäumen verursachenden Erscheinungen von Glatteisbildungen veranlassen den Verf. darauf hinzuweisen, dass die jetzigen Beobachtungen seine schon im Jahre 1863 aufgestellte Theorie bestätigen. Diese Theorie erklärt die Glatteisbildung als entstanden durch Regen, dessen Tropfen bereits unter 0° abgekühlt herunterfielen und nicht erst soweit sich abgekühlt haben bei dem Auffallen auf die erkalteten Gegenstände.

24. **Breitenlohner. Der Eis- und Duftanhang im Wiener Walde.** (Forschungen auf dem Gebiete der Agrikulturphysik 1879, S. 497.)

Bei völliger Windstille und nebeliger Atmosphäre stellte sich am 27. Januar 1879 zur Mittagszeit unter zunehmendem Luftdruck und negativer Temperatur bei Wien ein Niederschlag ein, der die Mitte zwischen Sprühregen und Nebelreifen hielt und der bald zu Glatteis erstarrte. An den Bäumen, deren Temperatur in allen Theilen unter 0 lag, entstand ein einseitiger Eisbelag von 3—5 mm Dicke. Im Wiener Walde war die Inkrustation viel stärker, da die stille Frostperiode und die übrigen meteorologischen Faktoren 5—6 Tage anhielten und der Eisanhang etwa 9 Tage haften blieb. In Folge dessen zeigte sich ein grossartiges Brechen der Buchenstämme unter der enormen Eislast, welche die dünnsten Zweige zur Dicke eines Schiffstaues brachte. Die tief herabgebogenen Stangenhölzer sahen wie Trauerweiden aus; die vereisten Blattbüschel verliehen den Eichen eine dicht zottige Kronenfülle. Am Waldsaume bildeten die mit Zweigspitzen den Boden berührenden jugendlichen Roth- und Weissbuchen eine ganze Flucht krystallener Laubengänge. Dieses, wenn nur allmählige Biegen liess manches der Junghölzer unter der Eislast knicken; starke Bäume erlitten Splitterungen und Bruch, namentlich bei spröden Hölzern. An den Rändern der Eichenbestände häuften sich von abgedrückten Aesten ordentliche Verhaue an. Da der Boden nur oberflächlich gefroren, so wurden hier und da auch starke Bäume geworfen. Bei den Coniferen war die Benadelung von grossem Einfluss auf die Eisanlagerung; sehr günstig hierfür erschien die Tanne, die an den exponirten Seiten von unten bis oben in schwere Eispanzer gehüllt war, indem die oberen Aeste an die unteren angeforen und die letzteren dem Boden auflagen. Bei den Tannen sah man auch, dass die Eismasse nach dem schütter beasteten Wipfel zunahm. Während die fächerartig abstehenden unteren Aeste mit ihren dicht zusammenstehenden flachen Nadeln nur an offenen Lücken und den Astwinkeln eine Vereisung der Unterseite zeigten, lastete auf der Oberseite eine Eisplatte von 15 cm Stärke. Dennoch war bei den Tannen meist nur Wipfelbruch bemerkbar, da der geometrisch pyramidale Bau eine allseitig gleichmässige Belastung hervorrief. Wenn aber die Vereisung blos einseitig gegen das offene Land hin stattfand, gaben auch die Tannen dem einseitig gravitirenden Zuge nach und lagen reihenweis über dem Waldrande. Die oberflächlich wurzelnde Fichte dürfte mehr leiden als die Tanne. Die vereinzelten Lärchen waren im spitzen Winkel herabgebogen und die Kiefern in Ast und Krone gebrochen. Obstbäume zeigten Astbrüche und Spaltung der Krone. Von den Aesten hing das Eis wie ein Spitzenbesatz in 20 cm Breite herab.

In den Tieflagen war der Beschlag wirkliches, transparentes Glatteis; auf den Höhen dagegen bestand die Hauptmasse mehr aus einem Gemenge von Eis und Duft. Ebenso nahm die Eispartie vom Waldrande aus nach dem Innern allmählig ab, wo der Beschlag weder Eis noch Duft war und ein festes, strahliges Gefüge besass, und endlich noch tiefer im Walde als typischer Duftanhang auftrat, der immer kürzer wurde, je weiter man in das Innere der Bestände kam.

Um sich einen Begriff von der Eislast, die je nach Astreichthum und Stellung verschieden war, zu machen, wurde das Gewicht einzelner Zweige bestimmt, und es ergab sich, dass auf ein Gewichtstheil blattloses Object an Eisanhang sich berechnen liess bei Kirsche 36.7 Gewichtstheile, Zerreiche 44.1, Rothbuche 85.3, Tanne 31.1, Fichte 51.3, Kiefer 99.0 Gewichtstheile Eis.

Aehnliche Erscheinungen sind gleichzeitig in Frankreich und Deutschland beobachtet worden.

Zur Erklärung des hier stattfindenden Umstandes, dass trotz der etwa 2° Kälte der Niederschlag in flüssiger Form erfolgte, aber nicht herunterfloss, sondern zu durchsichtigem Eise wurde, erinnert der Physiker Jamin daran, dass destillirtes Wasser in Thermometerröhren unter gewissen Cautelen tief unter 0° abgekühlt werden kann, ohne zu erstarren, aber bei Eintritt des geringsten Anstosses in den festen Zustand übergeht (die Surfusion des Wassers). Diese Erscheinung möchte Breitenlohner nicht hier zur Erklärung heranziehen, da der Eisüberzug nicht ein körnig rauhes Ansehen, sondern ein geflossenes Aussehen hatte, die Regentröpfchen auch nicht augenblicklich gefroren, sondern erst nässten. Die

Beobachtungen der meteorologischen Stationen ergaben vielmehr, dass zur Zeit der Bildung des Eisanhangs sich ein Föhn, also ein feuchtwarmer Aequatorialstrom über einen kalten, die Thäler ausfüllenden Polarstrom hin ergoss. Dieser Contact der äquatorialen mit den polaren Luftwellen führte zu der auffallenden Niederschlagsform, die nur darum flüssig blieb, weil der warme Luftstrom über den in geringer verikaler Ausdehnung streichenden Passatstrom seine Condensationen nur einen kurzen Weg bis zur Erdoberfläche machen zu lassen brauchte. Bei vertical höherer Erstreckung des unteren Passats wäre es ohne Zweifel zu festen Ausscheidungen des Wasserdampfes gekommen.

Dass der Glatteisüberzug in verschiedenen Höhen ein verschiedenes Gefüge hatte und z. Th. in Duftanhang (Rauhreif, Haarfrost) überging, erklärt sich durch ein verschiedenes Ueberwiegen des einen oder andern Stromes in der wechselnden Mischungsregion.

Der Nebel, der bei Berührung zweier nach Temperatur und Feuchtigkeit stark differirender Luftströmungen entsteht, kann auch unter 0⁰ noch seine Constitution aus tropfbar flüssigem Wasser beibehalten, da feuchte Winde ausgezeichnete Caloriferen sind und im Wasserdunste eine Menge latenter Wärme mit sich führen, welche bei der fortwährenden Condensation entbunden werden. Erst wenn das erkältende Motiv ein gewisses Maass überschreitet, verwandelt sich der Nebel in Frostdampf, indem die Dunstausscheidung nun aus Eisnadeln besteht. Die dem freien Luftstriche ausgesetzten Randbäume an den Schlagrändern wirkten als Dunstfang, während im Innern der Schläge die stockende Luft und ein nachhaltiger Baumfrost den bloss typischen Dunstanhang sich ausbilden liessen.

In Analogie mit dem Duftanhange steht der als Spät- oder Frühfrost auftretende Reif, der aber nicht als gefrorener Thau aufzufassen ist. Der Thau auf den Pflanzen ist das Wassergas, das sich an den unter dem Thaupunkt der Luft durch Strahlung abgekühlten Organen in zusammenfliessenden Tröpfchen niederschlägt. Ist einmal ein starker Thauüberzug vorhanden, so kann derselbe eher als Schutzmittel gegen das Erfrieren der Pflanzentheile angesehen werden. Gefriert dieser Thau, so entsteht eine krystallinische, mit dem Eisanhang identische Rinde. Reif dagegen entsteht, wenn der Thaupunkt der Luft bereits unter 0⁰ liegt und dieser Temperaturwerth durch Strahlung und Verdunstung der Pflanzentheile erreicht wird. Es fügen sich also die Dunstmoleküle schon in fester krystallinischer Form zusammen (Boden- oder Sommerreif). Der Duftanhang oder Winterreif entsteht durch Einströmungen des Aequatorialstroms in den langsam weichenden Polarstrom. Dieser Kampf kann bei langer Dauer solche Massen von Duftanhang erzeugen, dass unter seiner Last die stärksten Bäume brechen.

25. **A. Matthieu. Vergleichende land- und forstwirthschaftlich-meteorologische Beobachtungen.** (Aus: „Météorologie comparée agricole et forestière". Paris 1878. Cit. in Forschungen auf dem Gebiete der Agrikulturphysik 1879, S. 422.)

Die behandelten Fragen, über welche in der deutschen Litteratur Ebermayer (die physikalischen Einwirkungen des Waldes etc. Berlin 1873) nachzulesen, haben hier nur insofern Interesse, als sie den Einfluss des Waldes bei Frosteintritt behandeln. Des Verf. Untersuchungen ergeben, dass die Luft im Walde (Laubwald) (in 1.5 M Höhe) durchweg kälter ist, als die über dem freien Felde, und dass diese Unterschiede während der Sommermonate am stärksten, im Winter am schwächsten hervortreten. Die Schwankungen der Temperatur im Walde sind bedeutend geringer als ausserhalb desselben und dieser Unterschied ist im Sommer beträchtlich grösser als im Winter. Somit mildert der Wald die Temperaturextreme. Die nachtheilige Wirkung der Fröste im Frühling und namentlich im Herbste wird durch das Laubdach gemildert oder paralysirt, das die Ausstrahlung hemmt.

26. **Rein. Ueber Berg- und Thalwinde und ihre Beziehungen zur Vegetation vulkanischer Gebirge.** (Aus: Tagebl. d. Naturf.-Versammlung zu Cassel 1878, cit. in „Forschungen auf dem Gebiete der Agrik.-Physik" 1879, S. 436).

Zur Erklärung des Umstandes, dass in Thälern Herbst- und Frühlingsfröste die Vegetation schädigen, während im Flachlande gar keine Fröste bemerkbar sind, zieht Verf. die regelmässigen Luftströmungen heran, die sich aus der in derselben Zeit einstellenden ungleichen Erwärmung von Berg und Luft ergeben. Jede Horizontalzone einer von der Sonne beschienenen Bergwand erfährt eine andere Insolation. Eine Zone der Bergwand

wird stärker erwärmt werden, als die in derselben Horizontalebene lagernde Luftschicht; die auf der Bergwand lagernde Luft wird verdünnt und zum Auftrieb veranlasst. Damit ist ein Aspirationsmotiv gegeben; die diesem Motiv folgende, das Gleichgewicht herstellende Luftströmung wird in schräger Richtung von der Thalsohle längs der Bergseite nach dem Gipfel zu aufsteigen. Gegen Abend hört der Thalwind auf. Die schnellere Abkühlung des Berges durch Strahlung lässt nun den Windzug mehr oder weniger lebhaft zu Thal wehen. Die Thalwinde verbreiten auch die Pflanzen berganfwärts. In den Alpen ist ihre Wirkung schon an den bergwärts gebogenen Baumwipfeln wahrnehmbar. Die ebensogrosse Periodicität der Land- und Seewinde durch die ungleiche Erwärmung von Land und Wasser ist bekannt.

27. **Bileck. Wie sind unsere Obstbäume vor Schneedruck zu schützen?** (Oesterr. landw. Wochenbl. 1879, S. 494.)

Die Bäume mit starkem Astbau und natürlich entfalteten Kronen leiden weniger, als danebenstehende andere Exemplare. Man muss daher bei der Anzucht darauf achten, dass durch Belassung eines Hauptmittelastes eine pyramidale Form der Krone erhalten wird. Die Seitenäste sollen sich nicht gabeln, sondern mit kurzem Fruchtholz bekleidet sein.

28. **Thieme. Brand und Krebs der Obstbäume.** (Pomolog. Monatshefte 1879, S. 152.)

Schliesst sich nach 60jährigen Erfahrungen den Anschauungen von Lucas an, dass beide Krankheiten, obwohl ähnlich, doch verschieden sind, und bestreitet, dass Krebs nur eine Folge von Frostschaden sei. Es ist vielmehr auch unpassender Boden (zu arm, zu reich, zu trocken, zu feucht) und zu kaltes oder zu trockenes Klima Schuld. Verf. sah Krebs auftreten auf Untergrund von grobem, eisenschüssigem Kies, ferner in einem Garten bei Leipzig, wo hochstämmige Aprikosen ohne Schutz gediehen.

29. **Uhlig. Krebshafte Erscheinungen an den Obstbäumen.** (Deutsche Obst- und Gartenzeitung 1879, S. 21.)

Der Verf., Gutsbesitzer, hält eine Made in der Rinde für die Ursache des Krebses, betrachtet dagegen den Brand als Frostschaden. Die Südseite der Bäume leidet am meisten von Frösten; es giebt Frostschäden, welche weiter fressen. Um den Stamm zu schützen, ist es rathsam, ihn mit Fichtenreisig zu umbinden; ein dichter Anstrich von Kalk und frischem Kuhdung wird auch schon von Nutzen sein. Die abgestorbenen Theile müssen herausgeschnitten und überstrichen werden. Der sonst empfehlenswerthe Anstrich aus Lehm und frischem Rindsdünger wird zu leicht vom Regen abgewaschen. Bei Anwendung von einem Brei aus Russ und Steinkohlentheer fand Verf., dass dieser Anstrich ätzende Eigenschaften habe und das Holz darunter absterbe; er verwendet jetzt zum Schluss aller Wunden entweder Baumwachs oder Bleiweiss und Leinölfirniss. Die Entfernung stärkerer Aeste ist immer zu vermeiden, da nach mehr oder weniger Jahren der Tod dadurch herbeigeführt wird.

30. **Oberdieck. Einige Bemerkungen zu der Frage, ob der für unsere Apfelbäume so oft sehr schädliche Brand und Krebs durch Frostschaden entstehe etc.** (Pomolog. Monatshefte v. Oberdieck u. Lucas 1879, S. 44.)

Brand und Krebs sind nur Modificationen derselben Krankheit; sie entstehen nicht durch Frostschaden, da sie in Gegenden sich zeigen, in denen von Frostschaden kaum die Rede sein könne und gerade nach sehr strengen Wintern 1825/26, 37/38, 44/45, 70/71, keine Vermehrung der Krebsschäden bemerkbar ist. Säftestockung und Entmischung ist als Ursache zu betrachten.

Frostschäden, die nur in Bräunung der Gewebe bestehen, heilt der Baum von selbst, oder bleiben von geringer Bedeutung; sind grössere Rindenparthieen abgestorben, schnitt Verf. mit Erfolg bis auf die gesunde Rinde weg und es stellte sich heilende Ueberwallung ein. „Mehrmals ist es mir selbst gelungen, wenn ich fand, dass in mässiger Länge die Rinde rundherum um einen Stamm vom Holze sich abgelöst hatte, die Rinde an das Holz dadurch wieder anzuheilen, dass ich mehrere Längsschnitte in die Rinde nach abwärts machte und die Rinde mit Bändern an den Stamm wieder festband, worauf aus den gemachten Längsschnitten gesunde, an das Holz sich anlegende Rindenwülste entstanden, durch welche, indem die Rindenwülste sich immer mehr verbreiteten, die Rinde um den ganzen Stamm allmählig hergestellt wurde.“

Krebs zeigt sich auch nach sehr weichen Wintern; in manchen Bodenarten inclinirt

eine Sorte sehr zum Krebs, in andern bleibt sie ganz frei, so z. B. die Pariser Rambour-Reinette (weisse Canada-Reinette). In Nienburg hatte Verf. zwei Zwergstämme von engl. Goldpepping und Muskatreinette, welche in dem schwarzen, genügend feuchten Boden ausserordentlich stark an Krebs litten; diese Bäume nach einem andern Orte (Jeinsen) verpflanzt, brachten keine krebsigen Zweige mehr und die alten ausgeschnittenen Krebsstellen heilten gut aus. Dagegen litten in Jeinsen die Reinette von Orleans und Ribston Pepping, die in feuchtem Nienburger Boden gesund geblieben waren. In Bardowieck sah Oberdieck zwei auf Wildling veredelte Stämme des Diel'schen rothen Wintercalvills krebsfrei, während diese Sorte im feuchten Boden von Sulingen auf Johannisstamm veredelt stark an Krebs litt. Ebenda befanden sich drei Stämme des weissen Wintercalvills, die zweifelsohne aus derselben Baumschule stammten; der am feuchtesten Theil des Gartens stehende Stamm litt stark an Krebs, trug aber die meisten und bestausgebildeten Früchte, während die beiden andern, in höher liegenden Quartieren stehenden Stämme fast ganz krebsfrei waren, aber um ein Drittel kleinere Früchte trugen. Demnach liegt die Vermuthung nahe, dass man durch Drainiren wohl beim weissen Wintercalvill die Krankheit werde verhüten können, welches Mittel auch schon von Lucas als wirksam angegeben worden ist. Verf. kennt kein besseres Mittel als Ausschneiden des Brand- oder Krebsschadens und Verstreichen der Wunde mit Baumwachs. Steinkohlentheer tödtet nach mehrfachen Angaben die unmittelbar mit ihm in Berührung kommenden Holz- und Rindenschichten. Schneidet man nicht bis auf das ganz gesunde Gewebe aus, dann zeigt sich ein rückwärts weitergreifendes Absterben der Wundränder. Nur bei Sorten, die zu Krebs incliniren, bricht auch an gut ausgeschnittenen Stellen die Krankheit wieder hervor. Bäume aus zu nahrhaften oder gar mit Stalldünger stark gedüngten Bodenarten auf minder kräftigen Boden gebracht, leiden leicht an Krebs. Dass Blutlaus keine Veranlassung zu Krebsschäden giebt, ist auf der Potsdamer Pomologenversammlung schon allgemein bestätigt worden.

Lucas. Nachtrag zu dem obigen Aufsatz über Brand und Krebs. A. a. O. S. 55.

Erklärt sich mit Oberdieck's Ausführungen nicht einverstanden, doch meint er, dass sich Brand zu Krebs etwa wie ein Katarrh zu Lungenentzündung verhalte. Brand zeigt sich bei vielen Tausenden von Apfelbäumen auf der Süd- und Südwestseite in Form dunkler Stellen, die oft ein berusstes, von Brandpilzen herrührendes Ansehen haben. Zeigt sich besonders in gebirgigen Gegenden. Ursache ist die Frostwirkung an derjenigen Seite des Baumes, wo die Sonne am meisten im Winter eine locale Erwärmung herbeiführen kann und darauffolgende starke Abkühlung die grösste Differenz hervorruft. Diese Frostplatten müssen durch Schröpfen oder Abschneiden der Rinde bald geheilt werden.

Bei dem Birnbaum tritt in Folge des stellenweisen Erfrierens der äusseren Rindenlagen die sogenannte Rindenfäule auf, welche nur selten wohl von Pilzen begleitet sein mag. Krebs ist in Folge dieser Fäule nicht beobachtet worden.

Der Frost wirkt meistens nur da, wo sich eine grössere Menge von Nährstoffen abgelagert, wie z. B. um den Astring herum. Dies war der Fall bei einem halb blühenden Apfelbaum, bei welchem die schon etwas geöffneten Blüthen nebst den jungen Blättern abstarben. Hier war nur die Rindenparthie um den Astring, namentlich dicht unterhalb desselben, gebräunt und darum konnte das im gesunden Zweigholze gespeicherte Reservematerial noch zur Blüthenentfaltung verwendet werden.

Auch wenn man Nebenzweige noch im August zurückschneidet und ein Spättrieb danach noch eintritt, der nicht mehr ausreift, stellt sich an der Basis dieser Zweige oder an naheliegenden Wunden der Krebs ein. Das späte Pinciren bei Apfelcordons ist als erste Ursache des dort so häufig auftretenden Krebses zu betrachten. Blutlaus sowie überhaupt Insecten bringen den Krebs nicht hervor. Moorige und torfige Böden, die Oberdieck mit Recht zu Krebs inclinirende nennt, können mit oder ohne Beihilfe von Frösten den Krebs hervorrufen, Quetschungen erzeugen Brand. Schröpfen ist da, wo Ueberfüllung oder krankhafte Umbildung von Säften die Ursache des Krebses, ein vortreffliches Mittel.

Nach Drainiren sah Verf. die ausgeschnittenen und betheerten Krebswunden mit normalen Ueberwallungsrändern sich bekleiden und nur selten noch eine Krebswunde auftreten.

Es giebt auch eine Krebsursache, welche die Krankheit bei sehr alten Sorten (z. B. dem rothen Stettiner) in Bodenarten, welche sonst nicht zu Krebs disponiren, erzeugt; dies dürfte innere Schwäche, erzeugt durch zu hohes Alter der Sorte, sein.

31. **Groth. Ueber Frostschaden an der Rinde von Obstbäumen** (Pomolog. Monatshefte 1879, S. 162.)

hält den Frost doch für die hauptsächlichste Ursache von Brand und Krebs; jedoch ist es nicht der Winterfrost, sondern der im Februar und März eintretende Nachtfrost nach warmen Tagen. Die Lebensthätigkeit ist bereits geweckt, das Rindengewebe saftreich; der Frost dehnt das Gewebe aus, es tritt Wasser aus den Zellen aus, das nicht mehr aufgenommen wird und unter der abgehobenen Rinde gährt. Es ist daher nothwendig, die Süd-, West- und Ostseite des Baumes von Ende Januar ab durch Schilfdecken vor zu frühzeitiger starker Erwärmung zu schützen. (Lucas [Pomolog. Monatsh. 1879, S. 266], der über den Brand gleicher Ansicht mit Groth ist, empfiehlt den Kalkanstrich.)

32. **Rotondi und Galimberti. Gelbsucht der Reben.** (Aus: „Relazioni del lavori eseguiti nel laboratorio della r. stazione enelogica sperimentale d'Asti, 1878, cit. in Biedermann's Centralblatt für Agriculturchemie 1879, S. 876.)

Die kranken gelbsüchtigen Blätter enthielten mehr Wasser und in der Trockensubstanz einen etwas höheren Gehalt an Stickstoff, Asche, Phosphorsäure, Kali und Natron. Die procentische Zusammensetzung der Asche zeigte unwesentliche Schwankungen. Nach Düngung hatten zwar sämmtliche Stöcke grüne Blätter; sonst war aber bei der Lese kein Unterschied und die Verf. glauben, dass eine trockene warme Witterung das beste Heilmittel für die gelbsüchtigen Reben sei.

33. **Ueber das Nachreifen der Früchte.** (Aus dem Württemberg. Wochenbl. 1877, cit. in Biedermann's Centralblatt f. Agric.-Chemie 1879 S. 232.)

Ein Ungenannter beobachtete, dass durch Einwirkung des Frostes (ca. 5^0 Kälte) Trauben von Riesling binnen einer Zeit vom 19. October bis 9. November am Stocke um 4 % an ihrer Säure verloren hatten. Abgeschnittene Portugiesertrauben verloren vom 21. Sept. bis 11. Oct. fast 3 % an Säure. Abgeschnittene, halbreife, vom Frost stark beschädigte Trollinger Trauben zeigten vom 1. bis 11. October einen Verlust von 4.5 % an Säure.

34. **De Candolle. Keimfähigkeit von Samen nach Einwirkung hoher Kältegrade.** (Verh. d. Schweiz. Naturforsch. Ges. zu Bern am 12.—14. August 1878, cit. Bot. Zeit. 1879, S. 599.)

35. **Haberlandt. Ueber den Einfluss des Frostes auf gequollene Leinsamen und die daraus gezogenen Leinpflanzen.** (Landw. Versuchsst. 1878, cit. in Wollny: Forschungen auf d. Geb. d. Agriculturphysik 1879, S. 208.)

36. **Serrès und Rerat. Schutzmittel der Rebpflanzungen gegen Frost.** (Aus: Compt. rend. 1877, Bd. 85 S. 705, cit. in Biedermann's Centralbl. f. Agric. 1879, S. 72.)

Man säe in den Monaten October oder November Rübsen oder Turnips, die bei Beginn des Frühjahrs über 1 m hohen Pflanzen würden die Reben vollkommen schützen.

37. **Magnus. Veränderungen an Rapspflanzen durch Frost.** (Sitzungsber. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg v. 26. April 1878, cit. Bot. Z. 1879, S. 57.)

38. **G. Haberlandt. Das Ueberwintern der Keimlinge unserer Culturpflanzen.** (Aus: „Wiener Landwirthschaftliche Zeitung" 1879, No. 6, cit. in Biederm. Centralblatt für Agriculturchemie 1879, S. 787.)

Die Keimpflänzchen von Weizen, Roggen und Gerste zeigten sich um so frosthärter, je älter sie waren, während bei Mais, Hanf, Rothklee, Kornrade und Ackersenf im Gegentheil die Empfindlichkeit mit dem Alter wächst, woraus für die Praxis der Schluss gezogen wird, dass Fröste zur Anbauzeit dem keimenden Getreide mehr Schaden bringen, als den übrigen Culturpflanzen. Noch bemerkenswerther ist das Resultat, dass die Widerstandsfähigkeit der Keimpflanzen von der Temperatur abhängig ist, bei welcher die Samen keimten. So wuchsen drei Tage alte Keimlinge des Weizens, welche in einem Keller bei 8^0 gekeimt hatten, nach überstandenem Froste zu 96 % weiter, während die zwei Tage alten, bei 18—20 % gekeimten Pflänzchen von gleicher Entwickelung nach dem Froste blos zu 76 % das Wachsthum wieder aufnahmen. Für den Roggen betrugen die Procentsätze 100 und 84, für

Hanf 83 und 41, für Rothklee 82 und 26. Also man erhält abgehärtetere Pflanzen, wenn man bei möglichst kühler Herbstwitterung einsäet.

39. **Treichel. Wirkungen des Johannisfrostes 1877.** (Bericht der 1. Vers. des Westpreuss. Bot.-Zoolog. Ver. zu Danzig, cit. Bot. Zt. 1879, S. 191.)

40. **Schneedecke auf nicht gefrorenen Wintersaatfeldern.** (Wiener Landwirthschaftliche Zeit. 1879, S. 523.)

Namentlich bei hohem Schnee, auf nicht vorher gefrorenem Boden tritt durch Thauwetter ein Schmelzen der oberen Lagen und darauf die Bildung einer Eisdecke ein, die die Luft abschliesst und das Ausfaulen der Saaten hervorruft. Um das Gefrieren des Bodens zu veranlassen, wird empfohlen, streifenweis die Schneedecke aufzuhacken, oder was billiger, die Eisdecke durch Pferde zertreten zu lassen. In der Regel sind solche Eis-(Firn)decken auch noch die besten Schutzmittel für Mäuse.

VI. Wärmeüberschuss.

Chemische Physiologie Ref. No. 19, 31.

VII. Lichtmangel.

S. Bot. Jahresb. 1879, Abth. I, Anat. d. Phanerog. Ref. No. 22, 23, 24. Bildungsabweichungen Ref. No. 27.

41. **Godlewski. Zur Kenntniss der Ursachen der Formänderung etiolirter Pflanzen.** (Bot. Zeit. 1879, S. 81, s. Bot. Jahresber. 1879, Morphol. u. Phys. d. Zelle. Abth. I, S. 14. Physikalische Physiologie Ref. No. 25.)

Früher hatte bereits G. den Satz ausgesprochen, dass der Mangel an Assimilation nicht die Ursache eines Etiolements sei. Die jetzigen Versuche, die sich nur auf Keimpflänzchen von *Raphanus* erstreckten, welche aus gequelltem Samen in Erde, unter beleuchteten und dunklen Glasglocken bei Kohlensäureabschluss gezogen, ergaben folgende Resultate: „Das Gesammtgewicht der organischen Trockensubstanz der etiolirten und der grünen (aber in kohlensäurefreier Luft wachsenden) aus Samen gleichen Gewichtes erzogenen Raphanuspflänzchen ist nahezu das gleiche und in keinem Falle grösser als das Gewicht der organischen Trockensubstanz des Samens." (Daraus geht auch hervor, dass Corenwinder's, Böhm's und Moll's Ansicht die richtige, wonach nicht die Bodenkohlensäure, sondern nur die von den Blättern aufgenommene zur Bildung organischer Substanz beiträgt.) Da die grünen und in kohlensäurefreier Luft vegetirenden Exemplare ganz normalen Habitus, also keine Ueberverlängerung der Stengel, noch Verkümmerung der Cotyledonen zeigten, so kann in der That nicht der Mangel an Assimilation die Ursache des Etiolements sein. Somit erscheint dem Verf. die G. Kraus'sche Selbsternährungstheorie der Blätter unrichtig, zumal auch Vines (Arb. d. Bot Inst. zu Würzburg, Bd. II, Heft I) den Beweis geliefert, dass Pflanzentheile unter Umständen wachsen können, welche die Assimilation unmöglich machen.

Dennoch findet auch Verf., „dass in der Dunkelheit mehr Baustoffe aus den Cotyledonen in die übrigen Pflanzentheile des Raphanuspflänzchens auswandern, als im Lichte". Gleich darauf sagt der Autor, dass die Primordialblätter der grünen, nicht assimilirenden Pflanze bei *Phaseolus* mehr Trockensubstanz aus den Cotyledonen erhalten, als bei der etiolirten Pflanze. Hier fliessen also im Lichte mehr Baustoffe aus den Cotylen.

Ferner wurde gefunden, dass die etiolirten Cotyledonen procentisch wasserärmer als die grünen sind; dasselbe gilt von den etiolirten Primordialblättern von *Phaseolus* gegenüber den grünen. Dagegen sind die hypocotylen Glieder procentisch wasserreicher bei den etiolirten Raphanuspflänzchen, die übrigens absolut mehr Trockensubstanz aus den Cotyledonen für ihren Aufbau aufgenommen haben.

Die Wurzeln sind gewöhnlich bei den etiolirten Pflänzchen kürzer, als bei den grünen, doch ist dieser Unterschied so gering, dass von einer Compensation (wie Famintzin will) der Ueberverlängerung des hypocotylen Gliedes nicht die Rede sein kann. Mit der ungleichen Wasservertheilung ist auch differente Mineralstoffvertheilung verbunden, indem die Trockensubstanz der etiolirten Cotyledonen nicht mehr als 6—8 % Asche enthält, während

der Aschengehalt der grünen Cotylen bis 20 % erreichen kann. Die hypocotylen Glieder enthalten wieder bei den etiolirten Pflänzchen absolut mehr Asche, der procentische Aschengehalt der Trockensubstanz ist dagegen bei den etiolirten Pflanzen nicht immer grösser.

Die ungleiche Vertheilung der Mineralstoffe ist aber nicht die Ursache der Formänderung etiolirter Pflanzen, da diese Aenderungen auch bei den in destillirtem Wasser gezogenen Dunkelpflänzchen eintreten, wo also neue Nährstoffe nicht aufgenommen werden können.

Bei Versuchen mit Keimpflanzen (immer in kohlensäurefreier Luft), deren Cotylen von dem hypocotylen Gliede getrennt worden waren, ergab sich, dass die Cotyledonen im Lichte weit stärker gewachsen waren, dass also das Licht einen unmittelbaren Einfluss ausgeübt und dieses Wachsthum also nicht etwa durch Beeinflussung seitens des hypocotylen Gliedes erfolgt ist. Die hypocotylen Glieder allein wachsen aber wieder in der Dunkelheit besser.

Es ist also constatirt, dass die Cotyledonen und Blätter weniger, die hypocotylen Glieder und Stengel mehr Organisationswasser in der Dunkelheit aufnehmen, und dass in Folge dessen die ersteren schwächer, die letzteren stärker wachsen. Die aus andern Versuchen des Verf. (mit partieller Verdunkelung entweder der Cotylen bei beleuchteter Achse oder umgekehrt) sich ergebende gegenseitige Begünstigung des Wachsthums eines Theiles durch Zurückbleiben des andern, hält Verf. für zu unbedeutend, um, wie C. Kraus (Flora 78) und Rzentkowski (Bot. Jahresber. 1875) diese gegenseitige Beeinflussung als Hauptursache der Etiolirungsformänderungen anzusehen.

42. **Carl Kraus. Ursachen der Formveränderung etiolirter Pflanzen.** (Bot. Zeit. 1879, S. 332.)

K. wendet sich gegen Godlewski, indem er ausspricht, dass es bestimmt unrichtig sei, das Licht für die unmittelbare Bedingung eines über die Etiolirungsgrenze hinausgehenden Wachsthums der Cotylen anzusehen. Verf. hat den Nachweis geliefert, dass solche Einflüsse, welche das Wachsthum des hypocotylen Gliedes verzögern, ganz die nämlichen Erscheinungen auch im Dunkeln hervorrufen; die Cotylen wachsen ganz beträchtlich auch ohne Licht.

43. **Faivre. Ueber das Verhalten des Milchsaftes von Tragopogon porrifolius etc.** (Compt. rend. 1879, No. 8 u. 9, cit. in Bot. Zeit. 1879, S. 340, s. Morph. d. Gewebe Ref. No. 43. Chemische Physiol. Ref. No. 8.)

Der Milchsaft, der als Reservestoff anzusehen ist, wird im Dunkeln von dem etiolirenden Keimpflänzchen verbraucht und von den am Licht wieder ergrünenden regenerirt.

44. **Böhm. Ueber Stärkebildung in den Chlorophyllkörnern bei Abschluss des Lichtes.** (Landwirthschaftl. Versuchsstationen 1879, S. 123, s. Chemische Physiologie Ref. No. 43.)

Die in den Chlorophyllkörnern auftretende Stärke braucht nicht immer directes Assimilationsproduct, sogenannte autochthone Stärke zu sein, sondern kann auch Umwandlungsproduct bereits vorhandener Reservestoffe sein; sie kommt aus dem Stengel nach den Chlorophyllkörnern der Blätter, nach des Verf. Untersuchungen auch in solchen Fällen, die autochthone Stärkebildung ausschliessen (im Finstern). Vergeilte Pflanzen verbrauchen ihre Stärke zur Ausbildung des Stengels. Wenn man das Hauptziel für die Strombahn, die Gipfelknospe, entfernt, leben die Pflanzen nicht nur länger, sondern die Primordialblätter werden auch bedeutend grösser. Die Pflanzen haben aber nur so lange die Fähigkeit, aus dem Stengel Stärke in die Blätter zu leiten, als die Blätter noch nicht derb und lederartig sind. Dauernd im Lichte gezogene Pflanzen verlieren die Fähigkeit, Stärke aus dem Stengel in die Blätter zu leiten. Mit der Fähigkeit der Stärkeleitung gehen andere Erscheinungen parallel. Blätter von jungen Pflanzen werden in directem Sonnenlichte von Alkohol schon nach einigen Stunden, alte Blätter oft erst nach Tagen gebleicht. Auch die Entstärkung durch Verfinsterung findet schnell bei Pflanzen, die noch die Leitungsfähigkeit für Stärke haben, sehr langsam oder überhaupt nur unvollkommen dagegen bei derberen Pflanzen statt. Derbfleischige Blätter vergilben häufig schon, ohne dass alle Stärke aus ihnen entfernt wäre. Das Aufhören der Leitungsfähigkeit wird nicht durch das Alter der Pflanzen, sondern durch deren Cultur im Lichte bedingt. Die Leitung der Stärke in den Blättern erfolgt nicht blos centripetal, sondern auch centrifugal und transversal. Liegt daher bei verdunkelten Blattstellen eine beleuchtete Zone noch über denselben, dann wandert die dort erzeugte Stärke durch den dunkeln Theil, der anfangs entstärkt durch den Lichtabschluss war, und

füllt denselben nach einigen Wochen ganz mit Stärke, vorausgesetzt, dass die Pflanze noch leitungsfähig war. Das Vergilben und Vertrocknen verdunkelter Blatttheile von alten Lichtpflanzen ist durch die Unfähigkeit der Mesophyllzellen, die Stärke zu leiten, begründet. Die Blätter sterben, trotzdem dass Mark-, Holz- und Rindenzellen noch mit Stärke erfüllt sind.

VIII. Lichtüberschuss.

S. Physikalische Physiologie Ref. No. 17. Chemische Physiologie Ref. No. 54.

IX. Einwirkung schädlicher Gase und Flüssigkeiten.

S. Chemische Physiologie Ref. No. 6, 7, 15, 21.

45. **Prillieux. Actions des vapeurs de sulfure de carbone sur les grains.** (Bull. de la soc. bot. de France T. XXV. 1878, No. 2, cit. Bot. Z. 1879 S. 549.)

Die Dämpfe des zur Tödtung der Insecten so vielfach benutzten Schwefelkohlenstoff's erwiesen sich für Samen sehr nachtheilig. Getreidesamen zeigten nach einer Woche 50 %, nach 14 Tagen 60 %, nach 21 Tagen 70 % nicht mehr keimfähig. In sehr vielen Zellen des Embryo erschien der Kern nicht mehr deutlich oder schon ganz verschwunden. Rübsamen dagegen erschienen selbst nach dreiwöchentlicher Einwirkung von Dämpfen fast gar nicht in ihrer Keimfähigkeit beeinträchtigt.

46. **Boiteau. Effets du sulfure de Carbone sur le système radiculaire de la vigne.** (Compt. rend. t. LXXXVIII. 1879, I. Sem. p. 895.)

Verf. betont, dass der bei der Vernichtung der Phylloxera zur Anwendung kommende Schwefelkohlenstoff sowohl im flüssigen Zustande als auch als concentrirtes Gas die Wurzeln des Weinstockes tödtet, sobald sie sich innerhalb einer Entfernung von 10 cm von dem Orte der Anwendung des Mittels befinden.

47. **Sestini. Wirkung der Dämpfe verschiedener Substanzen (Chloroform, Essigsäure, Methylalkohol, Aethylalkohol) auf keimende Samen.** (Nuovo Giorn. bot. Ital. XI. No. 2, cit. Bot. Z. 1879, S. 328.)

48. **A. Mayer. Ueber den Einfluss der Blausäure auf Pflanzenathmung.** (Landwirthschaftl. Versuchsstationen 1879, S. 335, s. Chemische Physiologie Ref. No. 97.)

Bei Blättern von *Elodea canadensis* hob der Aufenthalt derselben in einem Bade von 0.2 % Blausäure regelmässig die Protoplasmabewegung in den Zellen auf. Auswaschen der Blausäure stellte den Vorgang wieder her. Noch verdünntere Lösungen (0.04—0.06 %) hatten keinen bemerkbar schädigenden Einfluss auf die Plasmabewegung, wohl aber verhinderten sie die Assimilationsthätigkeit, welche nach Schützenberger auch bei höheren Temperaturen früher leidet als die Athmung. Bei Versuchen mit Hefe fand Verf. bei Blausäurezusatz die Athmungserscheinungen mit Einschluss der Spaltungserscheinungen herabgestimmt. Als Gesammtresultat stellt M. hin: 1. die mögliche Verhinderung der Athmung durch Blausäure im Pflanzenreich wie im Thierreiche, 2. die grössere Zähigkeit des ersteren gegen dieses Gift, 3. die raschere Verhinderung anderer mit intensiver Athmung in Verband stehender Vorgänge als die Verhinderung der letzten Reste der Athmung selbst.

49. **Koenig. Untersuchungen über Beschädigungen von Boden und Pflanzen durch industrielle Abflusswasser und Gase.** (Aus: „Landw. Zeit. f. Westfalen u. Lippe" 1879, No. 5, cit. in Biedermann's Centralblatt 1879, S. 564.)

Anschliessend an frühere Untersuchungen (s. Biederm. Centralblatt 1878) beschäftigt sich K. mit dem Einfluss der Abflusswässer aus Zinkblendegruben auf Boden und Pflanzen. Die Wässer enthalten schwefelsaures Zinkoxyd in Lösung, welche Verbindung auch in den Bächen nachgewiesen werden konnte, die das Wasser aufnehmen. Auf den bewässerten Wiesen zeigte sich ein erheblicher Rückgang des Ertrages und stellenweis nur noch spärliche Vegetation. Man bemerkte ferner, dass die Vegetation erlischt da, wo zufällig Zinkerze verschüttet wurden, während an diesen Stellen dann die weisse „Erzblume" auftritt, und dass dieser Boden an den betreffenden Wiesenstellen 0 130 bis 0.964 % (des trokenen Bodens) Zinkoxyd enthielt. Die auf solchen Fehlstellen gewachsenen Gräser, sowie die verkümmerten Sträucher von Buche und Ahorn hatten bei einem Aschengehalt von 4.13 bis

6.53 % einen Zinkgehalt von 0.037—0.156 % in der Pflanzentrockensubstanz, entsprechend 0.86—2.78 % der Asche, während in Pflanzen von gesunden Stellen der Wiesen kein Zinkoxyd gefunden wurde. Die vorerwähnte Erzblume enthielt in drei Proben von verschiedenen Standorten 13.29—12.75 und 9.29 % Asche in der Trockensubstanz und in dieser Asche 1.499—2.683 und 1.469 % Zinkoxyd, also 11.27—21.4 und 15.81 % der Aschenmenge.

Die Beschädigungen an den Wiesen haben sich jetzt nach 25 Jahren erst gezeigt, woraus hervorgeht, dass erst allmählig das im Bachwasser nur in geringen Mengen vorhandene Zink sich im Boden bis zur schädigenden Höhe niedergeschlagen hat. Da nun selbst völlig geklärtes Wasser noch schädliche Bestandtheile in Lösung enthält, so ist die den Gruben bei der Concessionsertheilung auferlegte Verpflichtung, nur klares Wasser abfliessen zu lassen, nicht ausreichend zum Schutz der Wiesenbesitzer.

Verf. untersuchte ausserdem noch Abflusswasser einer Färberei und fand in demselben neben viel organischen Stoffen auch schwefelsaures Natron. In dem Abflusswasser aus einer Drahtzieherei und Färberei zeigte sich ein hoher Gehalt an schwefelsaurem Eisenoxydul, das auch reichlich bei einer Schwefelkieswäscherei austrat. Bei dem letzteren Wasser verbleibt, wenn Basen und Säuren zu Salzen umgerechnet werden, eine kleine Menge freier Schwefelsäure, was nicht befremden kann, da der Schwefelkies sich bei der Wäscherei in schwefelsaures Eisenoxydul und freie Schwefelsäure umsetzt.

Alle drei Abflusswasser sind als schädlich für Wiesen anzusehen.

Andere Untersuchungen über den Einfluss der Dämpfe von schwefeliger Säure bestätigen die vom Verf. und Andern schon früher gefundenen Resultate. Die untersuchten Blätter und jungen Zweige von kranken und gesunden Lärchen, Rothtannen, Kiefern, Eichen und Buchen zeigten einen, den normalen Gehalt um 11 bis 50 % übersteigenden Schwefelsäuregehalt, mit welchem eine Zunahme des Aschengehaltes Hand in Hand ging.

50. **E. Kaiser. Luftverbesserung in Gewächshäusern.** (Deutsche Gärtnerztg. 1879, S. 34.)

In längerer Auseinandersetzung kommt K. zu dem Schlusse, dass sauerstoffreiche Luft für die Pflanzen als schlechte Luft aufzufassen ist. Solche bilde sich in lange geschlossen gehaltenen Warmhäusern und man wende mit Erfolg dagegen das Verbrennen einer Portion Alkohol an. Durch den Verbrennungsprocess werde Sauerstoff absorbirt und den Pflanzen vermehrte Kohlensäure geliefert.

X. Blitzschlag.

51. **Focke. Spätes Absterben einer vom Blitz getroffenen Eiche.** (Abhandl. d. Naturwiss. Ver. zu Bremen, Bd. VI, S. 335.)

Von drei in einer geraden Linie stehenden, annähernd gleichalterigen erwachsenen Eichen hatte im Jahre 1845 oder 1846 ein Blitzstrahl die beiden äusseren beschädigt, während die mittlere, etwa zehn Schritte von jedem Nachbar entfernte unversehrt geblieben. Während ein Baum bald zu Grunde ging, hat sich der andere, an dem ein Schälstreifen von einem der äussersten Zweige bis zur Stammbasis herab bemerkbar war, bis Mitte der siebenziger Jahre hinein erhalten. Erst im Sommer 1878 stand er gänzlich entlaubt da und seine Aeste brachen zusammen, nachdem schon einige Jahre vorher die Laubmenge des Baumes allmählig abgenommen hatte.

Der Schälstreifen war streckenweis durch Ueberwallung völlig verwischt; an andern Stellen war er noch deutlich sichtbar und an den Rändern von einem Ueberwallungssaume eingefasst.

52. **Buchenau. Blitzschlag in eine canadische Pappel in den Wallanlagen zu Bremen.** (Abhandl. d. Naturwiss. Vereins zu Bremen, Bd. VI.)

Im April 1876 wurde ein grosses, 36—38 m hohes, blühendes Exemplar von *Populus canadensis* Mnch. (*P. monilifera* Ait.) vom Blitz getroffen. Der Strahl fuhr in die Oberseite eines starken Astes innerhalb der Krone und erzeugte an der Eintrittsstelle eine rundliche Wundfläche von 5 cm Länge und 6 cm Querdurchmesser; auf dieser Wundfläche war aber grösstentheils nur die dünne äussere Borke entfernt; die innere Rinde und der Splint dagegen waren nur in einer Breite von 2 cm zerfasert.

Der Blitz verlief abwärts im Splinte, indem er in denselben einen „Schmetter-

streifen" einpflügte; die zerschmetterten Splintparthien waren 2—3 cm breit und 0.4—0 5 cm tief. Die darüber lagernde Rinde war zerfasert und die äussere dicke Borke in mehr oder weniger grossen Schollen abgeworfen. Meist hatte sich der Blitz in den jüngsten Splintlagen gehalten; nur in der Mitte der Baumhöhe war er eine Strecke weit in ältere Holzlagen eingetreten, gegen die Basis hin aber wieder in die jüngeren Lagen zurückgekommen. Rechts und links von dem Schmetterstreifen war durch das Abreissen der Rinde der ganz unverletzte Splint auf 12—25 cm Breite blossgelegt.

Die Richtung der Funkenbahn war fast überall nahezu senkrecht, also durchaus nicht gewunden, wie es bei dem früher vom Verf. beschriebenen Falle (Schriften d. Leopold-Carol. Akad. d. Naturf. 1867 Bd. XXXIII) in Eichen der Fall war, deren Holzfaser gedreht (links gedreht nach A. Braun) ist, während die der Pappel meist ungedreht ist. An der Stammbasis löste sich der Strahl in zwei wiederholt unregelmässig verbundene und dann streckenweis wieder vereinigte Strahlen auf.

XI. Accomodation, Variation, Degeneration.

S. Befruchtungs- und Aussäungsvorrichtungen Ref. No. 10. Entstehung der Arten Ref. No. 3, 11. Chemische Physiologie Ref. No. 13.

53. **Hoffmann, H. Culturversuche.** (Bot. Zeit. 1879, S. 177, s. Entstehung der Arten Ref. No. 11. Bildungsabweichungen Ref. No. 7.)

54. **Esch. Die Unfruchtbarkeit der Obstbäume.** (Deutsche Gärtnerzeitung 1879, S. 37.)

Verf., praktischer Züchter, sieht die Ursache der Unfruchtbarkeit entweder in zu grosser Altersschwäche der Sorte, wofür als Beispiel der Edelborsdorfer angeführt wird, oder in dem Einfluss der Spätfröste, welche die Blüthen zerstören. Es eignen sich daher spätblühende Sorten viel besser zum Anbau, wie z. B. die goldgelbe Sommerreinette, der Luikenapfel, der königl. Kurzstiel, der spätblühende Taffetapfel u. a. Hauptsächlich muss man zur Vermeidung von Unfruchtbarkeit die für jede Gegend und Bodenart passenden Sorten finden; auch zu warme Lagen können manchen Sorten schädlich sein. So beobachtet man ein besseres Gedeihen bei Gravensteiner- und Prinzenapfel, sowie bei der Birne Beurré gris in nördlicheren Gegenden. Die Behauptung, dass einzelne Sorten Kalkboden, andere Lehm verlangen, ist unrichtig; wenn die gehörige Menge löslicher Nährstoffe nebst passenden Wasserverhältnissen vorhanden und die physikalische Beschaffenheit günstig ist, kommt es auf die geognostische Zusammensetzung nicht an. Richtiges Pflanzen ist sehr wesentlich. Bäume auf Wildling veredelt soll man immer so pflanzen, dass der Wurzelhals etwas über die Erde zu stehen kommt, weil sich der Boden später noch setzt; auf Zwergunterlagen gesetzte Veredlungen muss man immer tiefer pflanzen, indem dieselben aus der Unterlage, soweit dieselbe im Boden ist, Wurzeln hervortreiben. Bei Quittenunterlage, die in schwerem, kaltem Boden nicht gut gedeiht, ist es vortheilhaft, die Veredlungsstelle mit in die Erde zu bringen und dieselbe nach Anbringung einiger Längsschnitte mit Composterde zu umgeben; dadurch werden dort Wurzeln erzeugt, welche den Baum von der Unterlage freimachen. Frischer Stalldung erzeugt enormen Holztrieb auf Kosten der Fruchtbarkeit; für Obstbäume empfiehlt sich Untergrunddüngung, indem man um den Baum herum 50 cm tiefe Löcher mit Cloakendung füllt, dem Holzasche zugesetzt ist. Aufpflügen und Düngen des Landes zwischen den Baumreihen, sowie Lockerung der Baumscheiben ist sehr nützlich. Ganz besonders wird bei Formenbäumen auch das zu kurze Schneiden als Ursache der Unfruchtbarkeit erwähnt; es empfehle sich, sagt Verf., ein Jahr lang und im folgenden Jahre kurz zu schneiden. Abstechen von Wurzeln schwächt ebenfalls einen zu starken Holztrieb, jedoch ist dies Verfahren nur bei Kernobst anwendbar.

55. **M. Kienitz. Vergleichende Keimversuche mit Waldbaumsamen aus klimatisch verschieden gelegenen Orten Mitteleuropa's.** (Botan. Untersuchungen, herausg. v. N. J. C. Müller. Heidelberg 1879, bei Winter, cit. in Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphys. 1879, S. 474, s. Chemische Physiologie Ref. No. 1.)

Die Versuchsergebnisse sind insofern für die Erklärung localer Frostbeschädigungen heranzuziehen, als sie zeigen, dass das Wärmebedürfniss bei Individuen derselben Art, je nach der Abstammung verschieden ist. Diese Verschiedenartigkeit zeigt sich hier bei dem

Keimungsoptimum für die Samen. Es wurde mit Fichte, Kiefer, Bergkiefer *(P. Pumilio)*, Weisstanne, Bergahorn und Buche experimentirt und abgesehen von einer Anzahl Abweichungen, die in der individuellen Ausbildung der Samen und dergleichen begründet sein können, ergab sich als durchschnittliches Resultat, dass die aus höheren Lagen stammenden Samen einen grösseren Procentsatz Keimlinge bei niederen Temperaturen lieferten, als die aus wärmeren Regionen stammenden, somit ein geringeres Wärmebedürfniss verrathen. Bei Fichten lehrte der Versuch auch, dass die Samen von der Süd und Ostseite bei höherer Temperatur rascher keimten, als jene von der Nordseite desselben Gebirges. Bei niederer Temperatur blieben die Samen der Südseite hinter denen der Ostseite zurück, denselben bei eintretender höherer Wärme plötzlich voreilend, während allerdings Samen der Nordseite im Widerspruch mit der Regel weit hinter denen der Ost- und Südseite zurückblieben. Eine weitere Ausnahme zeigten Kiefernsamen, die, trotzdem sie aus südlicheren Lagen stammten, doch ein geringeres Wärmebedürfniss zeigten, als solche aus nördlichen Lagen.

56. **H. Hoffmann. Ueber die Blattverfärbung.** (Aus: „Centralbl. für das gesammte Forstwesen". Herausgeg. v. Hempel, IV. Jahrg., Heft 7, cit. in Wollny's Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphys. 1879, S. 209.)

Bekanntlich wird die Blattperiode um so länger, je weiter nach Süden; im Innern des europäischen Festlandes ist sie kürzer als im Litoralclima an der Westküste. Im Gebirge ist der Laubfall früher als in der Niederung. Verf. beschäftigt sich nicht mit dieser normalen Verfärbung, sondern mit der an bestimmten Individuen alljährlich sich wiederholenden, um mehrere Wochen von der normalen abweichenden Laubverfärbung. Die Untersuchung zeigte, dass die Insolationssummen der letzten vier Wochen vor dem Tage der Laubverfärbung massgebend für die Dauer des Blattlebens in jedem Jahre sei. Je trüber der Herbst, je geringer also die Insolationssumme der letzten Monate, desto länger bleiben die Blätter grün. An schattig stehenden Bäumen tritt die Verfärbung später ein, als an freistehenden. Hervorgehoben zu werden verdient, dass sich ein fast constanter Parallelismus zwischen Fruchtreife und Laubverfärbung bei Aesculus alljährlich zeigte.

57. **A. de Candolle. Ueber Belaubung, Blattfall und Entblätterung.** (Aus: Archives des scienc. physiques et natur. t. LXII, 1878, cit. in „Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik" 1879, S. 233.)

Verf. fand keine regelmässigen Beziehungen bei den verschiedenen Holzspecies zwischen den Epochen der Belaubung und des Blattfalls, es zeigten sich an denselben Oertlichkeiten grosse individuelle Verschiedenheiten, wobei es manchmal vorkommt, dass die zeitigst belaubten die sich am spätesten entblätternden sind; diese Eigenthümlichkeit ist dann constant.

Pathologisch bemerkenswerth sind die Beobachtungen, dass das totale Entblättern einer Holzpflanze im Herbste eine Verzögerung der Entwickelung der Blätter im folgenden Frühling hervorruft. Das Sitzenbleiben ausgetrockneter Blätter bis zum Frühling fällt bei manchen Buchenstämmen mit einer Verzögerung der künftigen Belaubung zusammen.

XII. Wunden

S. Morphol. der Gewebe Ref. No 118, 113, 60, 117, 114. Allg. Morphol. der Vegetationsorg. Ref. No. 16, 38. Hybridisation Ref. No. 13, 14. Entstehung der Arten Ref. No. 6. Chemische Physiologie Ref. No. 23, 83, 88, 89, 94.

58. **Böhm. Ueber die Function der vegetabilischen Gefässe.** (Bot. Zeit. 1879, S. 225, s. Physikalische Physiologie Ref. No. 5.)

Der Hauptsache nach gehört die Arbeit der physikalischen Physiologie an; jedoch ist ein Abschnitt über Wunden darin, der hier specielle Erwähnung verdient. S. 229 theilt B. mit, dass die Gefässe überall dort mit Thyllen oder einer gummiartigen, in kochender Salpetersäure meist leicht löslichen (bei den *Correen* schwer löslichen) Substanz angefüllt sind, wo gesundes an abgestorbenes Holz grenzt. Die Thyllen sind in der Regel von etwas Gummi begleitet. Thyllen wie Gummi entstehen aus den Nachbarzellen der Gefässe, indem ein Theil ihres Inhaltes sich durch die Poren in letztere entleert; beide Ausfüllungsarten machen das Holz der Aststumpfe für Wasser und Luft völlig impermeabel und bilden

innerhalb der Vegetationszeit einen schnellen Verschluss. Wenn Wunden nicht getheert werden können, sollte man während der Vegetationszeit die Grünästung vornehmen, oder um das in dieser Zeicht leicht stattfindende Ablösen der Rinde in der Nähe der Wundfläche zu vermeiden, ist es besser im Frühjahr, noch vor Beginn der Cambiumthätigkeit zu entästen.

Die Ursache dieses Verschlusses offen gelegter Gefässe sieht Verf. in der Erfüllung derselben mit Luft von gewöhnlicher Tension. Es ist sehr wahrscheinlich, dass durch die Auskleidung der Gefässe mit Thyllen oder Gummi der Uebertritt von Luft aus den Tracheen in die saftleitenden Zellen in hohem Grade erschwert wird.

59. J. Klein. **Buchstaben im Innern der Bäume.** (Természettudományi közlöny. Organ der kgl. Ungar. Naturw. Ges. Budapest 1877, IX. Bd. S. 478 [Ungarisch].)

Mittheilung über Inschriften im Innern eines Stückes Eichenholz. Staub.

60. Lynch, R. Irwin. **Note on the disarticulation of branches.** (Journ. of the Linn. Soc. No. 90, cit. Bot. Z. 1879, S. 488.)

61. Rotondi und Ghizzoni. **Untersuchungen über das Thränen der Reben.** (Aus: „Stazioni sperimentali agrarie italiane“ Bd. VI S. 171, cit. in Biedermann's Centralbl. f. Agric.-Chemie 1879, S. 527.)

Anschliessend an die Versuche von Mohr, Nessler, Neubauer und Canstein, welche die schädlichen Folgen des Thränens erwiesen, erwähnt Verf., dass vom grössten Einfluss auf die Menge des auftretenden Saftes die Zeit des Schneidens bekanntlich sei. Schwache Stöcke werden bekanntlich früher geschnitten. Nach den von Rotondi an der önologischen Versuchsstation zu Asti angestellten Untersuchungen von fünf Rebsorten, deren Thränen zu verschiedenen Zeiten gesammelt, enthielten z. B. 1000 Cc.

einer Sorte an Trockensubstanz	am 20. April 0.2270,	am 18. Mai 0.1870
Asche	„ „ „ 0.0610,	„ „ „ 0.054
in 100 Th. Safttrockensubstanz		
waren enthalten an Org.-Subst.	„ „ „ 72.69,	„ „ „ 71.13
Asche	„ „ „ 27.31,	„ „ „ 28.87
Stickstoff	„ „ „ 1.01,	„ „ „ —
Phosphors.	„ „ „ 2.34,	„ „ „ 2.06
Kali	„ „ „ 8.15,	„ „ „ 7.56
in 100 Th. Reinasche an Kali	„ „ „ 29.84,	„ „ „ 26.18
Phosphors.	„ „ „ 8.60,	„ „ „ 7.14

Die Zahlen der übrigen vier Sorten sind gleichsinnig.

Qualitativ fand Verf. noch Schwefelsäure, Chlor, Eisen, Kalk, Magnesia, Natron, Traubenzucker (in Menge), Weinsäure und fast immer Stärke. Ausserdem behauptet Verf., dass der Saft der rothen Sorten sauer reagire, während die weissbeerigen Sorten alkalischen oder neutralen Saft besässen. Deutlich zeigte sich in dem Thränensafte, namentlich wenn derselbe concentrirt oder mit einem Tropfen Schwefelsäure angesäuert war, die Farbe der Beere angezeigt, indem bei weissbeerigen Sorten der Saft gelblich, bei rothbeerigen geröthet erschien. Bei der Gährung der Thränen wurde nicht nur Alkohol gebildet, sondern auch das Aroma war schon merklich, das die Sorte im lagernden Wein charakterisirt. Die Thränen weisser Rebsorten enthalten weniger Trockensubstanz, als die der rothen. Letzteres Resultat bestätigt Ghizzoni (Bd. 7 derselben Zeitschrift). Er fand z. B. in 1000 Cc. Thränen

bei S. Giovese (roth)	am 12. April	an Trockensubstanz 0.872	und Asche	0.044
„ S. Nicolo (weiss)	„ „ „	„ „ 0.223	„ „	0.172
„ Petrignone „	„ „ „	„ „ 0.643	„ „	0.214
„ S. Giovese (roth)	„ 18. „	„ „ 0.415	„ „	0.124
„ S. Nicolo (weiss)	„ „ „	„ „ 0.049 (Ref.?)	„	0 034
„ Petrignone „	„ „ „	„ „ 0.171	„	0.058

Im Gegensatz zu dem vorigen Autor fand Gh. den Saft sämmtlicher Sorten sauer; er schliesst ausserdem aus seinen Versuchen, dass in den unteren Theilen des Stockes die Mineralsubstanzen in überwiegender Menge vorhanden sind, während in den höheren Parthien

der Pflanze die organischen Bestandtheile das Uebergewicht haben. Der Saft nimmt also auf seinem Wege organische Substanz auf und giebt Aschenbestandtheile ab.

62. **Stöger. Einfluss der Harzung der Schwarzkiefer auf deren Samen.** (Aus: „Centralbl. f. d. ges. Forstwesen" 1879, Heft 7, cit. in Biederm. Centralbl. f. Agric.-Chemie 1879, S. 790, s. Chem. Physiologie Ref. No. 23.)

Auf den Procentsatz der Keimung zeigte sich kein schädlicher Einfluss, dagegen verliert der Same an Grösse und Gewicht durch die Harzung und die Lebensdauer oder die Ausdauer des Sämlings wird eine geringere. Man verwende also Samen ungeharzter Stämme bei den Forstculturen.

63. **Beinling. Untersuchungen über die Entstehung der adventiven Wurzeln und Laubknospen an Blattstecklingen von Peperomia.** (Diss. Breslau 1878, cit. Bot. Z. 1879, S. 551, s. Allg. Morphol. d. Vegetationsorg. Ref. No. 27.)

64. **Neue Art der Stecklingsvermehrung.** (Pomolog. Monatshefte von Lucas 1879, S. 89.)

Nach der Revue horticole belge et étrangère empfiehlt Peter Henderson das bis zu $^{3}/_{4}$ des Durchmessers gehende Einschneiden des zum Steckling bestimmten Zweiges vor dem Abnehmen. Der eingeschnittene Zweig bleibt noch 8—12 Tage an der Pflanze und bildet an der Schnittstelle Callus.

65. **Epheustecklinge.** (Oesterr. landw. Wochenbl. 1879, S. 461.)

Einer Notiz im Bull. de la Soc. d'Horticult. de Soissons zufolge geben Stecklinge von gewöhnlichen Zweigen des Epheu's kräftig gedeihende Pflanzen, während die Stecklinge von den abgeblühten Aesten oder Spitzen nur zwergartige kurze und dicke Sträucher hervorbringen.

66. **Küchenmeister. Tabelle zum Selbstunterricht im Veredeln der Obstbäume.** (Berlin, Burmester und Stempell.)

67. **Kroeger. Etwas über das Veredeln der Rosen im Hause.** (Deutsche Obst- u. Gartenzeitung 1879, S. 130.)

Obgleich die Sommeroculation eine sehr sichere Methode, so ist sie doch bei schnell erwünschter Vermehrung von Neuheiten nicht ausreichend. Es empfiehlt sich dann folgende Methode der Winterveredlung. Sämlinge von Rosenwildlingen werden bis zur Bleistiftstärke ausgesucht und derart in Töpfe gepflanzt, dass der Wurzelhals $2^{1}/_{2}$—4 cm über den Topf hervorragt. Diese Exemplare, deren Wurzeln zurückgeschnitten und deren Zweige auf 2—3 Augen eingestutzt worden, werden bis December an einen frostfreien Ort gestellt und dann in ein Vermehrungshaus von 12—14° R. gebracht. Schon nach 14 Tagen ist die neue Lebensthätigkeit merklich und nun wird der Wildling am Wurzelhals quer abgeschnitten und dann durch Copulation oder Pfropfen mit dem Gaisfuss veredelt. Die gut verbundene und verschmierte Veredlung wird nun in eine Temperatur von 18—22° R. gebracht, wo sie in der Regel schon nach etwa 14 Tagen angewachsen ist. Nach 3—4 Wochen sind die neugebildeten Edeltriebe bereits halb verholzt und werden nun zur nochmaligen Veredlung mit dem Gaisfuss verwendet. Die jungen, erst halbverholzten Edelreiser gaben weit sicherere Erfolge als das ganz ausgereifte Holz.

68. **Fischer. Die Fruchtbarkeit einzelner Obstsorten zu befördern und dauernd zu erhalten.** (Pomolog. Monatsh. 1879, S. 143.)

Während an demselben Standorte die Winter-Goldparmäne, der Kaiser Alexander, die Muscatreinette, Baumann's Reinette u. a. viele Früchte trugen, zeigten unter gleichen Verhältnissen der Edelborsdorfer, der rothe Stettiner, der Luikenapfel, der ächte Winterstreifling u. a. seit 12 Jahren schöne Stämmchen, aber wenig Fruchtknospen. Auf Splittapfel (Doucin) veredelt trugen sie als Pyramiden und Cordon schon im dritten Jahre.

69. **Fr. Pfirsich auf Zwetschen.** (Pomolog. Monatsh. 1879, S. 370.)

Pfirsich auf Zwetschenunterlage wachsen nicht gut; sie erhalten roth gefärbtes Holz und gehen bald zurück.

70. **Lieb. Pyrus Malus prunifolia major.** (Pomolog. Monatsh. 1879, S. 130.)

Als sehr gute Unterlage für rauhe und trockene Lagen ist *P. M. baccata cerasiformis*, der Kirschapfel (Paradiesapfel) zu empfehlen; ebenfalls durch sein Gedeihen in schlechten Lagen und Bodenarten, sowie durch seine Widerstandskraft zeichnet sich auch der

aus Sibirien stammende *P. M. prunifolia* aus; derselbe unterscheidet sich durch seinen ausgeprägten bleibenden Kelch von der Gattung *P. M. baccata* (zu welcher *cerasiformis* gehört), die den Kelch zur Reifezeit abwirft. *P. M. prunifolia major* ist auch als Strassenbaum und Wirthschaftsobst zu empfehlen.

71. **Ortgies. Vortheilhaftes Pfropfen von Pfirsichbäumen.** (Pomolog. Monatshefte von Lucas 1879 S. 61.)

In der Soc. cent. d'horticulture de France kam am 27. October 1877 ein Schreiben eines Herrn Gauthier zur Verlesung mit der Mittheilung, dass er Pfirsich im August oder September auf Zapfen (coursonnes) wie auf die Verlängerungstriebe pfropfe, und zwar späte Sorten auf frühe und umgekehrt. Die Früchte sollen grösser dadurch werden, dass bei einem Baume, der mit spät reifender Sorte veredelt, diese zuerst geerntet werden können und sodann die frühreifende Unterlage noch die wenigeren Früchte des späten Edelreises zu ernähren hat, so dass für diese wenigen Früchte die ganze Kraft des Baumes zur Ernährung übrig bleibt. Im umgekehrten Falle einer Veredlung auf späte Sorte wird der ganze Baum kräftiger, da späte Varietäten im Allgemeinen einen üppigen Wuchs haben.

72. **R. Müller. Ueber das Reiserbrechen.** (Deutsche Gärtnerzeitung 1879, S. 54.)

In manchen Orten ist es üblich, die Edelreiser nicht zu schneiden, sondern zur Aufbewahrung zu brechen. M. erhielt derartig gebrochene Reiser und bewahrte sie mit den geschnittenen an gleichem Orte auf. Beim Veredeln zeigten die ersteren eine sehr schöne Callusbildung, waren auffallend saftiger als die andern, und wuchsen sämmtlich an.

73. **Gsell. Obstwundendeckmittel.** (Pomolog. Monatshefte 1879, S. 287.)

Zwei Drittel Theer, ein Drittel ganz gewöhnlicher Copallack mit einander kurze Zeit gekocht und kalt verwendet mittelst eines Pinsels.

74. **Billiges Propfwachs.** (Pomol. Monatshefte 1879, S. 79.)

Herr Ortgies in Bremen empfiehlt 500 gr Lärchen- oder Fichtenharz und dazu 250 gr geschmolzenen Ochsentalg, welche beide langsam zum Schmelzen gebracht werden, dann vom Feuer entfernt und mit 250 gr dickem Terpentin gut vermischt werden.

75. **A. Tókos. Die Anwendung von Theerringen an jungen Pfropfreisern.** (Mitth. d. königl. Ungar. Naturw. Gesellsch., Budapest 1876, S. 209 [Ungarisch].)

Verf. wendete, um die Ameisen von den Pfropfreisern abzuhalten, Theerringe an, und hat dabei erfahren, dass der unter dem Theerringe befindliche Theil der Pflanze kleine Wassertriebe erzeugt, während der obere Theil abstarb, weil der durch die Sonne aufgelöste Theer durch die Poren der Rinde den Baum vergiftete. Borbás.

76. **Magerstein und Bilek. Studien über das Beschneiden der Krone beim Verpflanzen der Obstbäume auf Grund durchgeführter Versuche.** (Deutsche Garten- und Obstbauzeitung 1879, Mai—Nov.)

Die sehr umfangreiche Darstellung behandelt Versuche, welche mit vier Apfel-, acht Birn-, vier Süsskirsch-, vier Sauerkirsch- und vier Pflaumenbäumen ausgeführt wurden. Die möglichst sorgfältig und gleichmässig ausgesuchten Exemplare wurden vor der Pflanzung und nach einjähriger Vegetation gewogen, die Zunahme des Jahresringes, sowie die Anschwellung der Knospenkissen, der Umfang der Astbasen und des Wurzelhalses gemessen, die Blätter derselben gezählt u. s. w. Der Versuch vertheilte die gleiche Anzahl von Exemplaren jeder Sorte in zwei Gruppen, von denen die eine Bäume enthielt, deren Krone bei dem Pflanzen nicht beschnitten wurde, während eine zweite geschnittene Kronen zeigte. Jede dieser Gruppen vereinigte solche Exemplare, bei denen die Wurzeln kurz (auf $1/3$ ihrer Länge) zurückgeschnitten waren, und andere mit langem Wurzelschnitt.

Das Ergebniss war kein gleichartiges für alle Obstsorten. Allgemein wurde constatirt, dass an Bäumen, welche grosse, vollkommene Blätter besassen, auch viele und kräftige Wurzeln gebildet worden waren. Wenn die oberirdische Produktion in Form von mehr Zweigen und weniger Blättern sich zeigte, war die Bewurzelung geringer, als bei geringerer Zweig- und grösserer Blätterzahl. Die an den Kronen nicht beschnittenen Exemplare hatten weniger Zweige und mehr Blätter gebildet, und somit eine vollkommenere Bewurzelung. Kurzer Wurzelschnitt wirkte ausnehmend günstig auf Apfel und Birne, welche auf Quitte, und auf Sauerkirschen, die auf Prunus Mahaleb veredelt worden waren. Die Schnittflächen

waren hier vollständig vernarbt und aus dem Vernarbungsgewebe, dem Wurzelhalse und der ganzen Länge der stehengebliebenen Wurzeläste kamen zahlreiche starke neue Wurzeln hervor, wogegen diese Obstarten bei langem Wurzelschnitt die verhältnissmässig kleinen Schnittflächen nur an den Wundrändern vernarbt zeigten, und die nicht vernarbte Fläche bereits eine Vermoderung des Holzkörpers erkennen liess. Die lang stehen gelassenen Wurzeläste hatten zwar an ihrer ganzen Länge neue Wurzeln getrieben, dieselben waren aber schwach; in der Nähe der Schnittflächen und des Wurzelhalses waren neue Wurzeln wenig oder gar nicht entwickelt.

Da die langgeschnittenen Exemplare wohl schneller neue Wurzeln trieben und zur Thätigkeit gelangten, so entwickelten sie in der geschnittenen Krone mehr neue (aber schwache) Triebe, während bei den unverschnittenen Kronen sich das Wachsthum durch die Gipfelknospe fortsetzte und die Seitenaugen nur Blätter (Stauchlinge? Ref.) produzirten.

Bei Pflaumen und Kirschen fanden sich an den mit langem Wurzelschnitt behandelten Bäumen eben so viele und kräftige Wurzeln, als bei den kurz geschnittenen Exemplaren, die nicht so vollständige Wundvernarbung, dafür aber junge Wurzeln aus dem Wurzelhalse zeigten.

Was die durch das Gewicht nachweisbare Substanzzunahme anbelangt, so zeigt sich dieselbe meist am grössten bei unbeschnittenen Kronen und kurzem Wurzelschnitt; jedoch sind hier die Ausnahmen ins Gewicht fallend.

Die Verf. empfehlen nach diesen Versuchen bei kräftigen Kernobststämmen mit viel Reservenahrung die Kronen gar nicht, die Wurzeln aber kurz zu schneiden; bei Steinobst und auf Zwergunterlagen veredelten Kernobststämmen scheinen sie für einen Kronenschnitt sich zu entscheiden.

77. **Fischer. Das Pflanzen der Obstbäume mit unbeschnittenen oder wenig zurückgeschnittenen, oder vollständig zurückgeschnittenen Kronen.** (Pomolog. Monatshefte 1879, S. 14, s. Chemische Physiologie Ref. No. 92.)

Der auf eine 30jährige Erfahrung zurückblickende Baumzüchter nahm Schulbäumchen, von denen er eine Parthie derartig beschnitt, dass alle 3—5 Hauptzweige der Krone auf 3—5 Augen gestutzt wurden, während bei der anderen Parthie dem Stämmchen nach der neueren Methode nur alle Seitenzweige und schwachen Kronenzweige kurz weggenommen oder ausgeschnitten wurden, die 3—5 stärkeren Zweige dagegen vollkommen unbeschnitten gelassen wurden. Letztere Methode des Auslichtens erwies sich sehr bald als viel vortheilhafter. Schon Mitte Mai erschienen die unbeschnittenen Leitzweige in voller Vegetation mit Endknospen, die sich schon zu krautartigen Zweigen ausgebildet hatten, und einer Menge 6—8 cm langer kräftiger Wurzeln, während die Kronen mit den gestutzten Hauptzweigen kaum ihre Basalaugen entwickelt hatten und auch an den Wurzeln wenig Fortschritte zeigten. Durch das blosse Auslichten wird also der Baum dadurch kräftiger, dass an den unbeschnitten gelassenen Kronenzweigen die hochstehenden kräftigen Knospen sich früh und kräftig entwickeln, während die gänzlich gestutzten Kronen längere Zeit zur Erweckung der schwächlichen Basalaugen brauchen und während dieser Zeit der kümmerlich ernährte Baum leicht vertrocknet. Die Wurzeln sind soviel als möglich zu schonen. In dem Fürstl. Park zu Muskau ist diese Methode unter des Verf. Leitung schon vor 30 Jahren mit Vortheil angewendet worden.

78. **Wissenbach. Wurzelschnitt bei Obstbäumen.** (Nach „The Garden" in „Pomologische Monatshefte von Lucas 1879, S. 41.)

In günstigen Böden erzeugen oft die Bäume viel Laubtriebe, ohne Fruchtholz zu produciren; in solchen Fällen hilft ein Beschneiden der Wurzeln, wozu sich der September, etwa die Zeit der Reife des Sommertriebes, am besten eignet. Man wirft einen Graben in entsprechender Entfernung vom Stamme auf und schneidet die Wurzeln (auch einige Pfahlwurzeln) mit einem scharfen Messer ab. Man kann in einem Jahre zwei Seiten vornehmen und im folgenden die beiden andern.

Wenn nach drei bis vier Jahren in einem nicht zu schweren Boden eine Wiederholung der Manipulation nöthig sein sollte, so gehe man mit dem Schnitt etwa 25 cm weiter nach auswärts.

79. **Palmer. Noch einmal über das Beschneiden oder Nichtbeschneiden der Obstbäume beim Verpflanzen.** (Pomolog. Monatsh. 1879, S. 169.)

Mittheilung ungünstiger Resultate bei Pflanzung mit unbeschnittener Krone. Bei Massenpflanzungen in exponirten Lagen ist das Einstutzen der Kronenäste auf die Hälfte besser, weil der Trieb langsamer sich entwickelt, aber immer noch kräftig genug ist und die so verkleinerte Laubkrone geringere Wassermengen verbraucht. Wenn man also nicht künstlich jederzeit Wasser zuführen kann, muss man die Krone stutzen.

Lucas bemerkt hierzu, dass sich die Empfehlung des Nichtbeschneidens erstens nur auf Kernobst und nicht auf Steinobst beziehe, dass zweitens ein mässiges Beschneiden allerseits empfehlenswerth und nur das früher übliche Verfahren eines Einstutzens der sämmtlichen Kronenzweige auf drei Augen zu verwerfen sei und dass drittens man sich auch nach den Sorten zu richten hat. Bei Obstsorten mit langen, schlanken Trieben, wie etwa Luiken, ist es vortheilhafter, die oberen Knospen der Zweige fortzunehmen, bei Goldparmäne, Matapfel, Ananasreinette dagegen kann das Schneiden auch unterlassen werden.

80. **Thieme. Auch ein Votum betreffend das Einstutzen der Baumsetzlinge.** (Pomolog. Monatshefte von Lucas 1879, 145.)

V. ist der erste gewesen, der die Methode des nur geringen Einstutzens der Krone bei dem Verpflanzen der Obstbäume zur Sprache gebracht hat; er hat aber auch ungünstige Erfolge beobachtet, wenn die Wurzel nämlich gar zu kurz geschnitten oder sonst zu ungeeignet war, den grossen Kronenkörper zu ernähren.

XIII. Maserbildung, Hexenbesen.

S. Morphologie d. Gewebe Ref. No. 116. Allg. Morphol. d. Phanerog. Ref. No. 56. Hexenbesen, s. Bildungsabweichungen Ref. No. 20.

81. **Sorauer. Die Knollenmaser der Kernobstbäume.** (Landwirthschaftl. Versuchsstationen 1879, S. 173.)

Verf. fand kugelige, verholzte, knollenförmige, isolirte Anschwellungen von *Pirus Malus*, entsprechend den als Holzknollen bereits mehrfach beschriebenen Auswüchsen an Waldbäumen. Bei der Rothbuche und Hainbuche entstehen diese Knollen nach Trécul aus Adventivknospen, bei ersterer nach Th. Hartig aus Präventivknospen (schlafenden Augen). Ratzeburg, Rossmässler und Gernet betonen, dass die Knollen bei *Fagus* (Ratzeburg) und *Sorbus* isolirt in der Rinde sitzen. Sorauer beobachtete nun an Aepfelbäumen, dass die Knolle ein mit allen charakteristischen Eigenschaften der Species versehener, in der Rinde ebenfalls isolirt liegender Holzkörper ist, dessen Elemente sich um einen oder mehrere gestreckte oder kurzzellige Kernpartien nach allen Richtungen schalenartig herumwölben.

XIV. Gallen.

S. Chemische Physiologie Ref. No. 32.

82. **Emmerling und Wagner. Eine Untersuchung über Kleemüdigkeit des Bodens.** (Aus: „Landw. Wochenbl. für Schleswig-Holstein" 1879, No. I, cit. in Biederm. Centralblatt 1879, S. 578, s. Chem. Physiologie Ref. No. 36.)

Die Verf. constatiren durch die Bodenanalyse und Untersuchung der Roth- und Weisskleepflanzen, dass der gefundene Nährstoffmangel zur Erklärung der Kleemüdigkeit ausreicht. Bemerkenswerth bleibt ein sehr geringer Kaligehalt bei Rothklee, während die dazwischen wachsenden Weisskleepflanzen einen die Mittelwerthe weit übersteigenden Kaligehalt zeigen. Der flachwurzelnde Weissklee scheint daher dem, namentlich im zweiten Jahre tiefgehenden Rothklee das Kali fortgenommen zu haben. Es war aber auch noch Phosphorsäuremangel vorhanden. Uebrigens hat der Mangel in der Zusammensetzung des Bodens keinen wahrnehmbaren Einfluss auf die Zusammensetzung der Trockensubstanz an organischen Nährstoffen (Eiweissstoffen etc.) ausgeübt.

83. **Zur Frage der Kleemüdigkeit.** (Wiener landw. Zeit. 1879, S. 246.)

Wenn auch die Ursachen noch nicht mit Bestimmtheit festgestellt, wird man doch immerhin gut thun mit einem Mitanbau von Gräsern, so dass auch minder kleefähiges Land für das Kleegemenge herangezogen werden kann.

84. **Cornu. Ueber eine neue (Anguillula-)Krankheit, welche die Rubiaceen der Warmhäuser zu Grunde richtet.** (Compt. rend. 1879, No. 12, cit. Bot. Z. 1879, S. 582, s. Gallen S. 210.)

85. **Cornu, M. Etudes sur le Phylloxera vastatrix.** (Mem. prés. de l'Acad. des Sciences t. XXVI, Paris 1878, cit. Bot. Z. 1879, S. 59.)

Enthält auch allgemeine Betrachtungen über Geschwulst- und Gallenbildung.

86. **Liebscher. Die Rübenmüdigkeit des Ackers, hervorgerufen durch Heterodera Schachtii.** (Fühling's Landwirthschaftl. Zeit. 1879, S. 86.)

Frühere Untersuchungen des Verf. (Zeitschr. f. d. ges. Naturwissenschaften Bd. 49, S. 512) ergaben das Resultat, dass sich ein Kalimangel in rübenmüdem Ackerboden chemisch nicht nachweisen lässt. Die jetzigen Culturversuche und die in zwölf Wirthschaften gesammelten Erfahrungen geben dem Verf. die Ueberzeugung, dass die Rübennematode *(Heterodera Schachtii)* die einzige Ursache der Rübenmüdigkeit sei. Denn ausser der *Heterodera* ist kein Parasit dem Verf. vorgekommen, der als Ursache der Rübenmüdigkeit hätte angesprochen werden können. Rübenmüde Felder ohne Nematoden hat L. nicht gefunden und die Intensität der Erkrankung war proportional der Menge der vorhandenen Thiere; dieselben waren in ungeheurer Zahl auf jeder Stelle des Ackers, die sich im Herbste durch kleine Rüben und welke Blätter oder durch krankhaft dunkelgrüne Farbe als hervorragend rübenmüde kennzeichnete. Rübensichere Felder zeigten nur vereinzelte Nematoden. Wenn auch eine abnorm starke Düngung, selbst auf rübenmüdem Acker, etwas grössere Rüben hervorbringt, so ist doch keine Düngung im Stande, die Rübenmüdigkeit zu beseitigen. Doch hat die alleinige Einführung eines längeren Turnus (auch ohne Kalidüngung) die Rübenmüdigkeit fast gehoben. In mehreren Fällen liess sich das plötzliche Auftreten der Rübenmüdigkeit auf eine Düngung mit Compost oder auf Rübensamenbau zurückführen; es verbietet sich desshalb die Düngung mit nematodenhaltigem Compost (Abfälle der Rübenwäsche etc.) und die Auswahl von Samenrüben aus rübenmüden Breiten, weil dadurch die Nematoden auch auf bisher noch rübensichere Breiten verschleppt werden.

87. **A. Manganotti. Modo facile di dare la caccia alla Cavolaja.** (Auszug aus dem Journal „L'Amico dei Campi" 1879). 2 p. in 8°.

Verf. empfiehlt ein eigenthümliches Mittel für die Ausrottung der Kohlweisslinge *(Pirris Brassicae)*: die Anpflanzung von *Astragalus galegiformis* L. in den heimgesuchten Gärten. Die Schmetterlinge sollen mit ausserordentlicher Vorliebe diese Art besuchen, sowohl um der Nahrung willen, wie auch als Ruheplatz für die Nacht. Man könne dieselben daselbst „zu Hunderten" vernichten. O. Penzig.

XV. Verflüssigungskrankheiten.

88. **E. de Novellis. Il Male della Gomma degli Agrumi.** (Bull. della R. Soc. Toscana d'Orticultura IV, 10.) Firenze 1879. 5 p. in 8°.

Phaenomenologie der Krankheit „Gummifluss" der Orangen und Citronen, welche seit längerer Zeit grossen Schaden in Italien anrichtet.

Als Heilmittel wird Ausschneiden der erkrankten Stellen und Bestreichen mit ungelöschtem Kalk empfohlen, als Präservativ die Düngung mit einem Gemisch von Kalk und Asche; auch Begiessen der Bäume mit Kalkmilch. O. Penzig.

XVI. Phanerogame Parasiten.

S. Bot. Jahresber. 1879, Abth. I, Anatomie etc. d. Zelle Ref. No. 53. Morphologie d. Gewebe Ref. No. 7, 31, 53, 59, 61, 62, 66, 67, 81, 87, 90, 103, 106. Bildungsabweichungen Ref. N. 47.

89. **Chatin. De l'appareil spécial de nutrition des espèces parasites phanérogames.** (Compt. rend. 1879, t. LXXXVIII, I, p. 108.)

Verf. zieht die Haustorialapparate der verschiedenen Parasiten in Vergleich untereinander und mit der Wurzel der nicht parasitären Phanerogamen. Im Allgemeinen ist das Saugorgan ein kegelförmiger Zapfen, ein Pflock, bestehend aus einem holzigen Centralkegel von punktirten Gefässzellen (cellules fibroides), den Verf. cône de renforcement nennt. Dieser

Bohrkegel ist meist einfach, manchmal jedoch, wie bei *Cytinus, Cynomorium, Balanophora, Apodanthes,* vielen *Loranthaceen*, besteht er aus mehreren, gegen die Mittellinie convergirenden Bündeln. Nur *Rafflesia* macht eine Ausnahme, indem bei ihr der Haustorialapparat nur aus zartem, parenchymatischem Gewebe gebildet ist. Der Bohrkegel ist von einer parenchymatischen Rinde umgeben. Die Parenchymzellen bilden die Spitze des Saugapparates und bohren sich den Weg in die Nährpflanze. Bei *Frostia* wurde indess einmal beobachtet, dass der centrale Gefässkegel mit einer vom zurückgebliebenen Rindenparenchym befreiten Spitze in der Nährpflanze *(Bauhinia)* lag.

Als secundäre Bildung zeigt sich der Fall, dass der Parasit mit der Nährpflanze durch gegenseitiges zinken- oder zapfenartiges Eingreifen (enchevêtrement) verbunden ist. Diese Bildung entsteht erst nach Zerstörung des primären, kegelförmigen Saugorgans *(Orobanche)* zur Zeit wenn die Nährwurzel bis zur Anheftungsstelle des Parasiten zurückgestorben ist.

An Stelle des primären Zapfens bildet der Parasit dann eine gänsefussartige Zerklüftung des Gefässkörpers und Rindenparenchyms; die Nährwurzel bildet gleichzeitig eine analoge, fingerige Theilung, deren einzelne Gewebemassen zwischen die des Parasiten eingreifen.

Auch an alten Haftstellen von *Viscum album* zeigt sich dieser Fall bei Aesten, deren Spitzentheil bis auf die Parasitenstelle abgestorben ist.

Um wieder in die nährende Region zu kommen, muss der Parasit zu ihr mit seinem Saugapparat abwärts steigen *(Orobanche)* oder aufwärts steigen *(Viscum).*

Als weitere Vermehrung der Saugapparate wird schliesslich noch die Bildung der der Längsaxe parallelen Rindenwurzeln und der secundären Senker bei *Viscum* und *Arceuthobium Oxycedri* beschrieben.

Die Saugapparate und die gewöhnlichen Wurzeln der Phanerogamen besitzen viele Analogien; ersteren fehlt jedoch die pilorhiza.

90. **Chatin. Sur l'existence d'un appareil préhenseur ou complementaire d'adhérence dans les plantes parasites.** (Compt. rend. LXXXVIII, 1879, I, S. 261, s. Morphol. d. Gewebe Ref. No. 68.)

Ausser dem eindringenden Saugapparat zeigen sich bei den Parasiten ergänzende Anheftungsvorrichtungen, welche entweder der Parasit selbst liefert oder auch die Nährpflanze. Diese Vorrichtung nennt Verf. den Greifapparat (appareil préhenseur). Am häufigsten besteht derselbe aus einem glockenförmigen, vom Schmarotzer gebildeten Gewebemantel, zu welchem der eigentliche, eindringende Saugapparat den Glockenklöppel darstellt. *(Cuscuta reflexa, densa* und *monogyna, Cassytha brasiliensis* und *Casuarinae, Clandestina rectiflora, Melampyrum cristatum, Thesium humifusum, Cytinus Hypocistis.)* Manchmal verlängert sich der Mantel rinnenförmig *(Loranthi spec.)*; dieser Fall tritt gewöhnlich dann ein, wenn die glockenförmigen Apparate sehr dicht bei einander liegen. Ein zweiter Fall, bei dem der den Saugkegel (suçoir) umfassende Mantel von der Nährpflanze gebildet ist, stellt dann eine umgekehrte Glocke dar; dies findet statt bei *Loranthus macrosolen,* welcher das *Viscum tuberculatum* trägt, bei *Olea* mit *Loranthus europaeus*, bei *Bauhinia* mit einer *Frostia* und einer unbekannten Nährpflanze mit einem *Apodanthes.* Es können auch Parasit und Nährpflanze gleichzeitig hypertrophische Gewebe bilden, die sich mit breiter Oberfläche an einander legen, wie z. B. dies bei einem *Loranthus* auf *Citrus* stattfindet.

Hervorgehoben wird vom Verf. das sich bemerkbar machende Nützlichkeitsprincip, indem nur diejenigen Parasiten Greifapparate aufweisen, deren Anheftung durch den eigentlichen Saugapparat eine nicht genügend feste ist. So ist beispielsweise *Cuscuta epithymum* durch seine vielen, reihenweis den engen Stengelwindungen entspringenden Saugfortsätze sehr stark befestigt und daher ohne Greifapparat, während *C. monogyna* und *densiflora* in lockeren Windungen den Nährstengel umlaufen und nur durch entfernt stehende Saugfortsätze sich festhalten. Bei diesen letzteren entstehen Greifapparate in Form von Saugnäpfen (ventouse). Ebenso haben *Cassytha Casuarinae* und *brasiliensis* mit ihren einfach windenden Stengeln umgekehrt glockenförmige Greifapparate. Unter den Wurzelparasiten fehlt der Mehrzahl der *Pedicularieen* und *Orobancheen* der Hülfsapparat, weil die Erde die Anheftungsstelle des Parasiten schützt; bei *Clandestina* und *Thesium* dagegen finden sich

Saugnäpfe. Die histologische Zusammensetzung des Greifapparates ist meist sehr einfach; er besteht aus Rindenparenchym des Parasiten (*Cuscuta densiflora, Clandestina* etc.); manchmal zeigt sich eine Verstärkung durch eine Bastfaserzone (zone fibro-libérienne) wie bei *Cassytha brasiliensis* und *Cuscuta monogyna.* Die Bastfaserzone kann eine doppelte sein, wie zuweilen bei *Thesium humifusum;* sie wird vielseitig bei *Cassytha Casuarinae*, wo sie durch Gefässelemente auf eine gewisse Strecke begleitet wird. Hier sah sogar Verf. ein Eindringen der Bastzone in den Nährstengel; allerdings waren die eingedrungenen Elemente dieser Zone sehr kurze und zarte Zellen, ähnlich denen, welche die Spitze des eindringenden Saugfortsatzes bilden.

91. **A. Bertoloni. L'Orobanche e la Canepa, la Cuscuta e la praterie artificiali.** (Giornale Agrario Italiano Anno XI, 1878, No. 5.)

Gegen das verwüstende Auftreten von *Phelipaea ramosa* in den Hanffeldern wird Zerstörung der Samen durch Abbrennen der Felder nach der Ernte empfohlen; gegen die Kleeseide dagegen wiederholtes Abrupfen derselben mittelst eines eigens construirten Rechens von Metall. O. Penzig.

92. **Krause, H. Beiträge zur Anatomie der Vegetationsorgane von Lathraea squamaria.** (Inauguraldissertation. Breslau 1879, cit. in Oesterr. Bot. Zeit. 1879, S. 197, s. Jahresb. f. 1879, Abth. I. Anat. d. Phanerog. Ref. No. 18.)

93. **Čelakovsky, Ueber eine neue oder verkannte Orobanche** (Oesterr. Bot. Zeit. 1879, S. 361) constatirt, dass eine *Orobanche* (*O. bohemica* Čel.), die der auf *Achillea Millefolium* schmarotzenden *O. coerulea* Aut. (*O. purpurea* Jacq.) ähnlich ist, auf *Artemisia vulgaris* schmarotzt.

94. **Saccardo. Viscum laxum B. et R.** in Italien. (Nuovo Giornale botanic. Italiano. Vol. XI, cit. in Bot. Zeit. 1879, S. 328.)

95. **Haenlein. Ueber den Bau und die Entwickelungsgeschichte der Samenschale von Cuscuta europaea.** (Landw. Versuchsstationen Bd. XXIII, 1879, S. 1.)

96. **Hensch. Beiträge zur Frage der Kleeseidevertilgung.** (Fühling's Landwirthschaftl. Z. 1879, S. 36.)

Versuche ergaben, dass der Same nicht blos durch das Saatgut in den Boden kommt und nicht blos durch den Wind verbreitet wird, sondern häufig mit dem Rauhfutter eingebracht und alsdann mit dem Dünger auf den Acker geführt wird; er braucht nicht reif zu sein, sondern ist in grünem halbreifem Zustande bereits vollständig keimfähig. Kleeseide kommt auch auf Wicken, Pferdebohnen, Setaria u. dergl. vor; endlich wächst auch *C. europaea* auf Klee. Diese Erfahrungen sind bei der Bekämpfung zu berücksichtigen.

XVII. Unkräuter.

97. **Zoebel. Einiges über Unkräuter.** (Oesterr. landw. Wochenbl. 1879, S. 501.)

Wie widerstandsfähig gewisse Unkrautsämereien sind, beweist Verf. durch einen Versuch, bei welchem er Samen in Jauche einweichte und von Zeit zu Zeit herausnahm, um sie zwischen Flanelllappen zum Keimen zu bringen. Es keimten in Procenten:

	Uneingeweicht	Eingequellt							
		2	4	10	15	20	30	50	60 Tage
von Weizen	95	90	58	30	32	14	—	—	—.
Roggen	96	92	72	80	50	46	40	4	—
Windender Knöterich	8	8	6	8	4	2	0	2	4
Klebkraut	30	22	32	28	10	6	—	—	—
Kornblume	52	36	50	30	39	—	—	—	—
Rauhhaarige Wicke	32	26	26	18	30	10	12	—	—
Hopfenluzerne	8	6	5	8	6	—	4	—	5
Kornrade	50	52	20	32	6	2	—	—	—
Ackerhahnenfuss	20	20	16	12	4	—	—	—	—

Der Versuch wurde während der Wintermonate vorgenommen; es fand die Einwirkung der Jauche bei niederer Temperatur statt. Die bei dem Reinigen des Getreides

sich ergebenden Unkrautsämereien könnten, wenn sie nicht vermahlen zu Futter- oder Düngungszwecken Verwendung finden, verbrannt oder gedämpft, gebeizt werden, nur angekeimt in die Jauchegrube zu bringen sein und dann dem Compost für Wiesendüngung einverleibt werden.

98. **Schertler. Ueber die Vermehrungsfähigkeit einiger Unkräuter durch Samen.** (Aus: Oesterr. landw. Wochenbl. 1878, S. 191, cit. in Biedermann's Centralbl. f. Agric.-Chem. 1879, I, S. 51.)

Interessante Berechnung der Samenmenge, welche eine Pflanze liefert, und des von dieser Menge binnen 30 Tagen keimenden Procentsatzes.

99. **Eidam. Schädlichkeit der gelben Wucherblume (Senecio vernalis W. K.).** (Aus: Landwirth 1878, cit. in Biederm. Centralbl. 1879, S. 470.)

Das erst seit Anfang dieses Jahrhunderts vom Osten her in Deutschland eingewanderte Frühlingskreuzkraut, das sich durch seine auffallend leichten, mit grossem Pappus versehenen Samen vor andern *Senecio*-Arten auszeichnet und zum lästigen Unkraut wird, schadet auch dadurch, dass es Krankheitsträger für andere Pflanzen wird. Nachdem Wolff durch Impfversuche der Sporen von *Aecidium Pini* auf Blätter von *Senecio* nachgewiesen, dass dieser Pilz nur die andere Form von *Coleosporium Senecionis* ist, so ist das mit letzterem reich behaftete Unkraut Träger des Kiefernrostes.

100. **Giersberg. Vertilgung der Distel.** (Allg. Hopfenzeitung 1879, S. 523.)

Alle Blüthenköpfe müssen vor dem Aufblühen entfernt, das Saatgut möglichst sorgfältig gereinigt werden. Es empfiehlt sich ferner sofortiges flaches Umbrechen der zur Sommerfrucht bestimmten Wintergetreidestoppel und tieferes Pflügen vor Winter. Bei günstigem Wetter, bei welchem der Boden sich immer bald begrünt, wird durch sofortiges flaches und später nachfolgendes tiefes Pflügen das Feld überhaupt von allem Unkraut sehr gut gereinigt. Auch da, wo Winterfrucht gesäet werden soll, ist es durchaus richtig, das Feld vorher ausgrünen zu lassen, ehe die neue Saat eingebracht wird; die jungen Distelsämlinge werden dadurch vernichtet. Bestellt man den Acker früher, so kommt die Distel gleichzeitig mit den Culturpflanzen zum Keimen, so dass das kostspielige Jäten und Ausstechen im Frühjahr nothwendig wird. Anwendung des Herbstpflügens, Ausdehnung des Hackfruchtbaues.

101. **Vertilgung der Herbstzeitlose.** (Aus: „Wochenbl. f. Landwirthsch., Ind. u. Handel", cit. in Allgem. Hopfenzeitung 1879, S. 799.)

Ein praktischer Landwirth liess mehrere Jahre hintereinander von den Arbeitern alle Blüthen im Herbste ausbrechen und hatte sichtliche Erfolge.

102. **Blankenhorn. Ueber das an den Weinstöcken im Canton Waadt üppig wachsende Moos.** (Aus: „Annalen der Oenologie" 1877, Bd. VI, Heft 3, cit. in Biederm. Centralbl. für Agric.-Chem. 1879, S. 556.)

In den Weinbergen von Vevey fand Verf. die alten Weinstöcke mit reicher Moosvegetation bedeckt, die von den Weinbauern für nicht besonders schädlich erachtet werden, aber nach B.'s Untersuchungen entfernt werden müssen, weil ausnahmslos unter dem Moose eine grössere Menge feuchter Erde nachgewiesen werden konnte, welche die Respiration der Pflanze verhindert und eine Fäulniss der Rinde einleitet, weil ferner der Rebe eine nicht unbeträchtliche Menge von Nährstoffen entzogen wird und weil endlich das Moos eine sichere Brutstätte für die Insecten darstellt.

XVIII. Kryptogame Parasiten.

Da dem Ref. bei Absendung des Manuscriptes das Referat über Pilze noch nicht vorgelegen, so müssen die in obiges Capitel gehörigen Hinweise und Referate im nächsten Jahre nachgeliefert werden.

XIX. Ungenügend gekannte Krankheiten.

103. **G. Cugini. Sopra una malattia che devasta i castagneti italiani.** (Giornale Agrario Italiano XII, 1878, 7 p. in 8⁰.)

Verf. giebt eine Geschichte des Erscheinens der Krankheit in Italien, die gegenwärtig

die Pflanzungen von Kastanien stark schädigt. Es wird in Uebereinstimmung mit Prof. Gibelli und anderen, die sich mit demselben Gegenstand beschäftigt haben, ausgeschlossen, dass die Krankheit von Parasiten verursacht sei, und die auch von Gibelli befürwortete Meinung geäussert, dass die Verarmung des Bodens, speciell an Kali und Phosphorsäure, durch lange einseitige Cultur die Ursache des Uebels bilden könne. Verf. glaubt daher, dass durch geeignete Düngung dem Verderben Einhalt gethan werden kann.

(Nach d. Bibliogr. d. Nuovo Giorn. Bot. Ital. XI, 124.) O. Penzig.

104. **G. Gibelli e G. Antonielli. Sopra una nuova malattia del Castagni.** (Atti della R. Accad. di Scienze, Lett. ed Arti in Modena, t. XVII.) Modena 1878. 38 p. in 4⁰.

Es wird von Neuem festgestellt, dass die gegenwärtige Krankheit der Kastanienbäume von keinem thierischen oder pflanzlichen Parasiten verursacht wird. Auch die früher schon beobachteten Kügelchen oder Granulazionen von freiem Tannin in den Rindenzellen der kranken Wurzeln wird bestätigt. Vielfache Experimente sind angestellt worden zur künstlichen Uebertragung der Krankheit und es werden eingehend die ersten Gewebsveränderungen bei Beginn des Uebels beschrieben. Die vorgeschlagenen und geprüften Heilmittel lassen noch viel zu wünschen übrig. Die vergleichende Analyse gesunder und kranker Stücke zeigt in den letzteren ein Uebermass von Eisengehalt und Armuth an Kali. Ueber die wahrscheinliche Ursache der Krankheit kann zur Zeit noch kein massgebendes Urtheil gefällt werden.

(Nach d. Bibliogr. d. Nuovo Giorn. Bot. Ital. X, p. 81.) O. Penzig.

105. **Dr. G. Gibelli. La Malattia del Castagno. Osservazioni et esperienze.** (Modena 1879, 45 p., in 8⁰.)

Verf. fasst in dieser Schrift einen Bericht über seine zahlreichen Untersuchungen und Beobachtungen (1875—1878) betreffs der herrschenden Krankheit der Edelkastanie zusammen, welche, immer mehr sich ausbreitend, ernstlich der Kastanienernte Schaden thut und deren Ursache bis jetzt noch nicht klar ist. Verf. giebt in den ersten Kapiteln der gewissenhaften und klar geschriebenen Arbeit eine kurze Geschichte der Krankheit, ihres Bekanntwerdens, ihrer Ausbreitung, der einschlägigen Literatur und der bisher (vergeblich) angewandten Hilfsmittel. Wir heben von der Beschreibung der äusseren Symptome hervor, dass die kranken Bäume leicht kenntlich sind durch sparsame, welke, gelbe Blätter, wenige und kleine Früchte, die nicht so viel Zucker enthalten, als die der normalen Bäume.

An jungen Stämmen findet man die Basis des Stammes vertrocknet, und den Bast in den äusserlich durch braune Farbe kenntlichen erkrankten Partien dunkelbraun. Die Wurzeln zeigen durchweg nasse Fäule, indem sie tintenschwarze Farbe annehmen, die sich auch dem umgebenden Terrain mittheilt. Pilzmycelien finden sich hier und da, nicht aber durchgehend auf den kranken Wurzeln.

Das constanteste innere und für die Krankheit charakteristische Merkmal ist die Gegenwart zahlreicher Kügelchen oder knolliger Concretionen (bis zu Stecknadelknopfgrösse) von freiem T a n n i n im Basttheile der kranken Wurzeln.

Dieser Beschreibung der Krankheit folgen analytische Tabellen über chemische Untersuchungen der Asche von Holz und Rinde der Wurzeln und Stämme von kranken und gesunden Pflanzen.

Das Hauptresultat dieser Aschenanalysen ist die Feststellung einer beträchtlichen Abnahme von Kali und Phosphorsäure, wie einer bedeutenden Zunahme an Eisenoxyd in der Asche der kranken Bäume.

Doch stimmten mit diesen wichtig und constant erscheinenden Thatsachen nicht die vom Verf. ausgeführten Analysen der verschiedenen Erdarten aus den betreffenden infestirten Wäldern, so dass damit die wohl verführerische Idee, es handle sich um Depauperation des Bodens (Wegnahme der Waldstreu!) als Krankheitsursache fällt.[1])

Verf. hat ferner Versuche künstlicher Infection mit kranken, mycelfreien und mycelbehafteten Wurzelstöcken auf gesunde Wurzeln angestellt, ist jedoch zu keinem positiven

---

[1]) Auch andere Versuche, welche Verf. machte, Kastanien in Erdarten zu erziehen, die künstlich ihrer Nährsalze beraubt oder in Ueberschuss damit versehen waren, haben obige Vermuthung nicht bestätigt, jedoch kein recht entscheidendes Resultat gegeben.

Resultat gelangt. Solche Versuche sind, wenn sie gewissenhaft, wie vom Verf. ausgeführt werden, sehr schwierig und complicirt.

Auch die negativen Erfolge der wenigen Heilmittel, welche Verf. gegen die Krankheit angewandt hat (Schwefel, Kalk, Kali) werden mitgetheilt.

Thierische Parasiten als Krankheitsursache glaubt Verf. (in dem letzten, resumirenden Kapitel) sicher ausschliessen zu können; über die etwaige Schuld von pflanzlichen Organismen ist sein Urtheil noch nicht ganz sicher, namentlich sind ihm dichte Mycelfilze um die Wurzelspitzen und zahlreiche Pycniden auf den kranken Wurzeln verdächtig. Verf. behält sich weitere Untersuchungen des Gegenstandes vor. O. Penzig.

106. **Fr. Roux. Sur quelques maladies de la vigne.** (Verhandl. d. Schweiz. Naturf. Ges. zu Bern am 12.—14. Aug. 1878. Bern 1879, cit. in Bot. Zeit. 1879, S. 599.)

107. **Caruel und Mori. Ueber die Fleckenkrankheit (Vaiolatura) der Orangen.** (Nuovo Giorn. Bot. Ital. Vol. XI, No. 3, cit. in Bot. Zeit. 1879, S. 615.)

108. **Piccone. Ueber die Talchettokrankheit der Maulbeerbäume.** (Nuovo Giorn. Bot. Ital. Vol. XI, No. 2, cit. in Bot. Zeit. 1879, S. 328.)

109. **L. Fekete. A virágos köris pusztulása a Bakony vidékén.** (Erdészeti Lapok. Budapest 1879, XVIII. Jahrg., S. 81—91 [Ungarisch].)

In Bezug auf die in den E. L. 1878, S. 764 (vgl. Bot. Jahresb. 1878) erwähnte Krankheit von *Fraxinus Ornus* L. hat der Verf. nach Untersuchung von ihm eingesandter Stücke der erkrankten Bäume folgende Ansicht. Jene Stämme, an denen sich die Krankheit zeigte, wachsen auf grösseren, theils seichten, steinigen Abhängen von südwestlicher Neigung, theils auf trockenen Rücken. Der Baum erhält sich dort daher nur kümmerlich und kann so den verschiedenen kleinen ihn überfallenden Uebeln nicht widerstehen. Besonders die der Bergseite abgewandte Fläche der Bäume hat unter der Trockenheit viel zu leiden, was die an dieser Seite viel schmäleren Jahresringe bezeugen. An dieser Seite greift auch der Borkenkäfer und andere den Stamm lieber an; nachdem die Käfer dort, besonders am Wurzelhalse den Bast und das Cambium zerstört, verhindern sie dadurch den Zutritt der assimilirten Nährstoffe in die unter der Angriffsstelle liegenden Wurzeln, deren Tod noch besonders dadurch beschleunigt wird, dass das Mycelium (*Rhizomorpha fragilis* Roth) von *Agaricus melleus* L. hineindringt. Wenn so ein Ast der Hauptwurzel zu Grunde gerichtet wurde, so erhält der über ihm liegende Stammtheil keine andere Bodenfeuchtigkeit mehr, als die ihm von der gesunden Seite zufliessende, was aber in der trockenen Zeit den Bedarf nicht deckt. Möglicherweise kann auch der obere Theil des Stammes in wasserreichen Zeiten von der Feuchtigkeit des der Fäulniss verfallenen Theiles inficirt werden, was aber noch experimentell nachzuweisen wäre. Die Vertrocknung des Cambiums des Stammes in einer und derselben Zeit mag nun folgenderweise vor sich gegangen sein: Die Knospen des Baumes besassen vor ihrer Entfaltung trotz des Absterbens einer Wurzel noch hinreichende Feuchtigkeit. Die ersten sich entfaltenden Blätter verbrauchen in der ersten Zeit sehr viel Wasser; zum Ersatz des Wasserverlustes entsteht im ganzen Umfange des Stammes eine lebhafte Saftströmung nach aufwärts. In dem oberhalb der abgestorbenen Wurzel befindlichen Stammtheil ist die vor der Entfaltung der Knospen aufgehäufte Wassermenge schnell verbraucht; aber in Folge des Fehlens der Wurzel wird an der betreffenden Stelle keine neue Bodenfeuchtigkeit mehr zum Ersatze derselben gebracht; der hier gebildete gefässreiche neue Holzmantel erhält nicht genug Feuchtigkeit und muss so mit dem Cambium und Bast zugleich verdursten. Die weiteren Folgen dieses Processes erzeugen dann jene zwei Sprünge, deren der Verf. der vorjährigen Mittheilung erwähnt. Staub.

110. **Sorauer. Glasigwerden der Aepfel.** (Deutsche Garten- und Obstbauzeitg. 1879, S. 3.)

Beschreibung einer Frucht, die von der Kelchhöhle aus auf zwei Drittel ihrer ganzen Ausdehnung grasgrün und glasig durchscheinend aussieht, wie wenn sie gefroren wäre. Das untere Drittel ist normal wachsartig gelb und matt rothstreifig, auch über den glasigen Theil hervortretend. Der glasige Theil ist stärkelos mit weniger Luft führenden Zwischenräumen, ist überhaupt ärmer an Trockensubstanz. Ursache vermuthlich eine Ernährungsstörung innerhalb der einzelnen Frucht.

VII. Buch.*)

ALLGEMEINE „PFLANZENGEOGRAPHIE" UND „AUSSEREUROPÄISCHE FLOREN".

Fortsetzung zum V. Buch: Palaeontologie und Geographie, speciell zur II. Abtheilung: „Geographie".

A. Allgemeine Pflanzengeographie.

Referent: **E. Koehne.**

Disposition:

1. Arbeiten allgemeinen Inhalts. Ref. 1—3.
2. Einfluss des Substrats auf die Vegetation. Ref. 4—8.
3. Einfluss des Standorts auf die Vegetation. Ref. 9—12.
4. Einfluss des Klimas auf die Vegetation. Ref. 13—48.
5. Einfluss verschiedener atmosphärischer Verhältnisse und Beimengungen auf die Vegetation. Ref. 49—52.
6. Einfluss der Vegetation auf das Klima und auf Bodenverhältnisse. Ref. 53—61.
7. Ruhende Samen. Ref. 62—63.
8. Geschichte der Floren. Ref. 64—77.
9. Geschichte und Verbreitung der cultivirten Pflanzen. Ref. 78—217.
10. Besonders grosse oder sonst merkwürdige Bäume. Ref. 218—234.

Alphabetisches Verzeichniss der besprochenen Arbeiten.

Alter der Riesenbäume Californiens. (Ref. No. 230.)
Antoine. Auszug aus R. Schomburgk's Bericht über die Fortschritte und den Stand des botan. Gartens u. s. w. zu Adelaide 1877. (Ref. No. 110.)
Arnell. Om Vegetations utveckling i Sverige åren 1873—1875. (Ref. No. 19b.)
Ascherson. Botanisch-ethnographische Notizen aus Guinea. (Ref. No. 99.)
— Die Oelpalme. (Ref. No. 196.)
— Ueber das geologische Alter der Meerphanerogamen. (Ref. No. 69.)
— Ueber die Cultur der Coffea liberica in ihrem Vaterlande. (Ref. No. 188.)
Ball. Considérations sur l'origine de la flore alpine européenne. (Ref. No. 70.)

*) Herr Dr. Koehne, der die Bearbeitung dieser Abtheilung erst vor wenigen Monaten übernommen hatte, hat seine Arbeit in so kurzer Zeit fertiggestellt, dass ich in der angenehmen Lage bin, die Referate über „Allgemeine Pflanzengeographie" und „Aussereuropäische Floren" für 1879 noch in dem VII. Jahrgang zum Abdruck zu bringen. L. Just.

Siedhof. Ein Birnbaum, der viermal in einem Sommer Blüthen und Früchte ansetzte. (Ref. No. 32.)
— Ein Malus spectabilis, welcher um Weihnachten 1869 blühte. (Ref. No. 33.)
Simonetti. Le Carubbe. (Ref. No. 155.)
Sobotha. Rostlinstvo a jeho vyznam etc. (Ref. No. 86.)
Sorghum Cultivation in Amerika. (Ref. No. 183.)
Soya. (Ref. No. 156.)
Staub. Ueber die phytophänologischen Beobachtungen, die seit 1871 in Ungarn ausgeführt werden. (Ref. No. 19.)
— Zusammenstellung der in Ungarn im Jahre 1877 ausgeführten phytophänologischen Beobachtungen. (Ref. No. 25.)
Strobl. Phytophänologische Beobachtungen von Linz und Umgebung im Jahre 1878. (Ref. No. 24.)
Strombocarpa pubescens. (Ref. No. 154.)
Sugar Cane on the South Coast of Spain. (Ref. No. 181.)
De Teissonier. Variations dans l'époque de floraison. (Ref. No. 30.)
Tenison-Wood. Forests of Tasmania. (Ref. No. 234.)
Terraciano. Osservazioni sulla vegetazione dei dintorni di Caserta per l'anno 1878. (Ref. No. 27.)
Teysmann. Bekort verslag eener botanische dienstreis naar het gouvernement Celebes etc. (Ref. No. 105.)
Tobacco and Sugar Culture in Havana. (Ref. No. 182.)
Tobacco in South-Africa and New-Zealand. (Ref. No. 191.)
Trapp. Rosmarincultur und -Cultus. (Ref. No. 89.)
Treichel. Ueber ruhende Samen. (Ref. No. 62.)
Trimen. On the Sources of the „China Matting" of Commerce. (Ref. No. 212.)
Trouet. Acclimatation des Quinquinas à l'ile de Réunion. (Ref. No. 202.)
Tursky. Kann Picea excelsa in Südrussland wachsen? (Ref. No. 116.)
Urich. Fortleben einer von ihrem Wurzelstock getrennten Rothbuche. (Ref. No. 225.)
Villa Franca. Plantes utiles du Brésil. (Ref. No. 198.)
v. Vincenti. Ueber die Dattelpalme als Lebensbaum. (Ref. No. 88.)
Virchow. Beiträge zur Landeskunde der Troas. (Ref. No. 84.)
Vogel. Wasserverdunstung von verschiedenen Vegetationsdecken. (Ref. No. 53.)
Wein. Die rauhhaarige Sojabohne in Bayern. (Ref. No. 158.)
Wittmack. Die Nutzpflanzen aller Zonen auf der Pariser Weltausstellung 1878. (Ref. No. 96.)
— Purpurviolette Weizenkörner. (Ref. No. 145.)
— Regenfall auf bewaldetem und auf unbewaldetem Boden. (Ref. No. 54.)
— Ueber Bohnen aus peruvianischen Gräbern. (Ref. No. 93.)
— Verkohlte Maiskörner u. s. w. aus alten indianischen Gräbern. (Ref. No. 91.)
— Verkohlte Samen aus Troja. (Ref. No. 92.)
— Versuche mit schwedischen Kohlrübensamen. (Ref. No. 36.)
Woeikoff. Cultur der Agave Sisalensis in Yucatan. (Ref. No. 213.)
Wollny. Die Sojabahne. (Ref. No. 157.)
Ziegler. Ueber phänologische Beobachtungen. (Ref. No. 18.)
— Ueber thermische Vegetationsconstanten. (Ref. No. 17.)
Zippel und Bollmann. Ausländische Culturpflanzen. (Ref. No. 94.)
Zwanziger. Die Pflanzenwelt der Tertiärzeit. (Ref. No. 65.)

I. Arbeiten allgemeinen Inhalts.

Vgl. auch oben S. 206–208 die Ref. 1–5 und 5a., S. 253 No. 151.

1. E. Hallier. **Die Pflanze und der Mensch, in ihrer Wechselbeziehung geschildert.** (Deutsche Volksschriften.) Breslau 1879.

Nicht gesehen.

2. **C. Massalongo. Importanza dei vegetali nell' economia della natura.** Ferrara 1879. 19 p. 4⁰.

Wir citiren diese von uns nicht gesehene Arbeit, da sie dem Titel nach Pflanzengeographisches enthalten könnte.

3. **J. G. Heath Gilpin's Forest Scenery, ed. w. Notes and an Introduction.** London 1879, 400 p.

Nicht gesehen. Das Werk W. Gilpin's, betitelt „Remarks on Forest Scenery and other woodland views, illustrated by the scenes of New-Forest in Hampshire", 2 Vol. 8⁰ erschien in zweiter Auflage zu London im Jahre 1794 und enthielt Beschreibungen und Abbildungen: 1. Von Bäumen als einzelnen Objecten, nebst Aufzählung ausgezeichneter Bäume, 2. von Bäumen in ihrer Vergesellschaftung („Clump" bis Wald), nebst Geschichte und Verbreitung der englischen Wälder, 3. vom New-Forest in Hampshire im Besonderen. Die angekündigte Erneuerung des Werkes, von 1879 datirt, dürfte also zum Studium des Waldes, insbesondere des englischen, als Vegetationsformation, von Nutzen sein und als Quelle betreffs Nachrichten über grosse Bäume dienen können.

2. Einfluss des Substrats auf die Vegetation.

Vgl. oben S. 211—215 die Ref. No. 6—8, S. 258, No. 173 u. S. 280, No. 312.

4. **F. Hildebrandt. Die Farben der Blüthen in ihrer jetzigen Variation und früheren Entwickelung.** Leipzig 1879. 8⁰. 83 S.

An dieser Stelle entnehmen wir der Hildebrandt'schen Arbeit Folgendes: Es sind kaum, ausser den Erfahrungen an Hortensien Fälle bekannt und genau durch Experimente constatirt worden, wo durch Zusatz gewisser Stoffe zum Boden die Blüthenfarbe der darin wachsenden Pflanzen sich verändert hätte. Durch einfaches Umpflanzen eines Gewächses sei nicht festzustellen, ob der neue Boden überhaupt, resp. ob er die alleinige Ursache einer etwa auftretenden Farbenvariation sei; andere, zweckentsprechendere Experimente liegen noch nicht vor. In der freien Natur ist den Pflanzen die Möglichkeit, durch den Einfluss eines anderen Bodens bestimmte neue Farben zu bilden, in ausgedehntestem Maasse durch die mannigfaltigen Verbreitungsmittel der Samen gegeben, und auch in früheren Perioden der Erdbildung ist die Bodenveränderung eine sehr bedeutende gewesen, sowohl in chemischer wie in physikalischer Beziehung.

Jedenfalls sei der Einfluss des Bodens (sowie anderer, weiter unten — vgl. das Ref. S. 396, No. 41 — von uns besprochener Agentien) niemals ein directer, etwa nach Art einer chemischen Reaction, sondern er wirke nur indirect durch Erschütterung der Constitution der Pflanze, wobei dann eine erhöhte Neigung zur Variation überhaupt, so auch zu derjenigen der Blüthenfarbe zu Tage trete. Solche Erschütterungen des Wesens einer ganzen Pflanze hätten auch in früheren Epochen in den Zeiten grosser Erdumwälzungen stattgefunden, es sei dann bei manchen Gewächsen eine bestimmte neue Farbe zur Geltung gelangt und habe sich bei den Nachkommen, auch wenn sie sich in verschiedene Species spalteten, festgesetzt, während in anderen Fällen bei länger anhaltenden Folgen der Erschütterungen sich die Nachkommen einer Form unter Anpassung an verschiedene Lebensbedingungen in verschieden gefärbte Arten spalten konnten, welche noch heute theilweise in Variation der Blüthenfarbe begriffen sind.

Den Einfluss der Zuchtwahl auf die Blüthenfarbe, zu welchem Verf. dann übergeht, hier zu besprechen ist nicht mehr unsere Aufgabe.

5. **H. Hoffmann. Culturversuche.** (Bot. Zeit. 37. Jahrg., 1879, S. 177—187, 193—207, 569—576, 585—595, 601—604. Mit Taf. III B.)

Der Verf. behandelt in dieser Arbeit mit mehr oder weniger Ausführlichkeit *Anagallis coerulea*, *A.* (*coerulea?* var.) *rosea*, *A. phoenicea* (das Verhalten dieser drei Formen sprach nicht für specifische Verschiedenheit), *Arenaria serpyllifolia* L. f. *tenuior* (= *A. leptoclados* Guss., nur eine Kümmerlingsform, also als selbständige Art zu streichen), *Linaria linifolia* ⊙ (terminale Blüthen, an Kümmerlingen beobachtet, blieben zygomorph), *Papaver alpinum* (Farbenwechsel zwischen Weiss, Citronengelb, Orange, Mennigroth; die Form *tenuiloba* × *P. Burseri* Crantz culturbeständig), *P. Rhoeas* f. *Cornuti* (Versuche zur Farbenfixation

trotz Auslese erfolglos, vgl. betreffs früherer Versuche B. J. Bd. V, 1877, S. 878, No. 8, und II, 1874, S. 925, No. 18), *P. Rhoeas* f. *typica* (vgl. ebenfalls die früheren Versuche des Verf.), Pelorien verschiedener Pflanzen (die Blüthen wurden bei künstlicher Senkrechtstellung und ausschliesslicher Beleuchtung von oben dennoch zygomorph), *Phaseolus vulgaris* L. (Resultate wie früher, vgl. B. J. II, 1874, S. 925, No. 19; gelegentlich Vorkommen von Cotyledones hypogaeae; erfolglose Versuche, die Pflanze in eine mehrjährige Form überzuführen; die Samen liessen sich im Laufe der Generationen allmählig so modificiren, dass keine Aehnlichkeit mehr mit der Farbe, Form und Grösse des Samens der Ausgangsform vorhanden war), *P. multiflorus* (Resultate wie früher, vgl. B. J. II, 1874, S. 929, No. 19), *Prunus* (vgl. weiter unten Ref. No. 170), *Silene quadrifida* L. ♃ (bei Cultur in kalkhaltigem Boden traten einzelne rosablühende Exemplare auf, bei Cultur in kalkarmem Boden niemals), *Triticum turgidum* L. (Die Form mit behaarten, grauen Spelzen blieb ebenso wie die mit behaarten, strohgelben Spelzen in 14 Generationen im Wesentlichen unverändert.)

Auf der beigegebenen Tafel sind Uebergänge von Antheren in Carpelle bei *Papaver Rhoeas* var. *Cornuti*, Diagramme einfacher und schwach gefüllter Blüthen von *P. alpinum*, petaloide Stamina von *P. Rhoeas* und ein atypisches Ovarium von var. *Cornuti* abgebildet.

6. **J. Fuchs. Az ákácz talajigényének felderitéséhez.** (Erdészeti Lapok. Budapest 1879, XVIII. Jahrg., S. 252—257 [Ungarisch].)

Gegenüber der verbreiteten Ansicht, dass sich die Robinie auf thonigem Boden nicht erhalte, behauptet der Verf. mit besonderer Berufung auf v. Richthofen's Werk über die Lössniederschläge in China, dass die Robinie wahrscheinlich nur dort den thonigen Boden meide, wo die Thonschicht tiefer liege, als die Wurzeln reichen können; oder wenn die Thonschicht nicht so tief ist, unter ihr sich aber eine andere, nicht entsprechende Bodenschicht befindet. Jene Modifizirung des Thones aber, welche Löss heisst, entspricht sehr gut den Ansprüchen der Robinie selbst dann, wenn ihre Oberfläche zu gewöhnlichem Thon verändert ist. Staub.

7. **C. v. Fischbach. Altes und Neues von der Weisstanne.** (Forstwissenschaftl. Centralbl. Neue Folge I. Jahrg. 1879, S. 10—18.)

Die gewöhnliche Ansicht, dass die Tanne vom Boden mehr verlange als die Fichte, ist nicht richtig. Es finden sich Standorte, auf welchen die Fichte nicht mehr gedeiht, während die Tanne in dem von ihren tiefgehenden Wurzeln beherrschten Raume ihren Nahrungsbedarf noch decken kann.

8. **Scharlok. Riesige Exemplare von Pflanzen, die auf Sand des Weichselvorlandes gewachsen waren.** (Ber. über d. 18. Vers. des Preuss. Bot. Vereins zu Graudenz am 10. Oct. 1879, S. 29—34.)

Dass er in sandreichem Boden des Diluviums, selbst in scheinbar reinem Sande viele Pflanzen viel üppiger entwickelt fand als in anderen Bodenarten, schreibt Verf. dem Umstande zu, dass der Sand da, wo er in einer festen Ebene liegt, den für die Pflanzen am leichtesten durchdringbaren Boden darbietet, in welchem ihre Wurzeln sich tiefer als in jedem andern hinabsenken und auch weit leichter und in weit grösserer Menge als in festeren Bodenarten ihre Wurzelfasern bilden können. Er zählt dann mit Angabe der Maasse ungewöhnlich üppige Exemplare zahlreicher Pflanzenarten auf, welche er gefunden hat: 1. In scheinbar reinem, sehr kiesigem Sande zu Pelonken bei Oliva, 2. in fast reinem, nur in der obersten Schicht mit sehr wenig Kiefernadelhumus gemengtem und sehr spärlich mit Moosen, *Festuca ovina* u. dergl. Haidepflanzen bedecktem Sande, 3. in diluvialem Sande, gemengt mit sehr wenigem kalkhaltigem Lehm und einer Spur Humus, 4. in dem aus Schichten von diluvialem Sande und Schlick bestehenden Alluvium, 5. in lehm- und mergelhaltigem Sandboden des Diluviums u. s. w.; alle Angaben beziehen sich auf das Weichselvorland, besonders die Gegend von Graudenz.

3. Einfluss des Standorts auf die Vegetation.

9. **M. Lo Jacono. Sulla influenza dell'esposizione considerata sulla vegetazione delle alte montagne di Sicilia.** (Nuovo Giorn. Bot. Ital. XI, 1; Januar 1879, p. 42—50.)

Von den in unseren Zeiten thätigen und bekannten Agentien, welche auf die geo-

graphische Vertheilung der Pflanzen einwirken, möchte Verf. in vorliegender Arbeit die Wichtigkeit der „Exposition“ einer Gegend, i. e. der Himmelsrichtung, nach welcher ein Pflanzengebiet orientirt ist, hervorheben.

Er führt hierfür seine Beobachtungen über einige der nach Osten streichenden Gebirgsketten (Mte. Busambra, Pizzuta, Madonie, Monti dei Cani etc.) Nordsiciliens an, in denen die Flora des Südabhanges von der des Nordabhanges wesentlich abweicht.

Die Flora der letzteren Seite ist meist reicher und interessanter durch das Vorkommen seltener Arten: über den eigentlichen Grund aber jener Verschiedenheit, die (wie Verf. selbst bemerkt) wohl für jedes Gebiet nach der allgemeinen geographischen Lage wechselt, erfahren wir nichts — auch nicht einmal eine Vermuthung des Herrn Verfassers.

O. Penzig.

10. **Sargnon. Causes du vif coloris que présentent les fleurs des hautes sommités alpines.** (Ann. de la soc. bot. de Lyon, 7. année 1878—79; Lyon 1880; p. 297—298.)

Sargnon schreibt die lebhaften Blüthenfarben der Alpenpflanzen der intensiven Lichtwirkung der Sonnenstrahlen in den höheren Regionen zu, in zweiter Linie einer Art Antagonismus, welcher zwischen der Entwickelung der vegetativen Theile der Pflanzen und der Lebhaftigkeit ihrer Blüthenfarben bestände. Stengel und Blätter entwickeln sich nur schwach wegen der Schwierigkeit, die die Pflanze hat, sich mit ihren Wurzeln zu ernähren, und wegen des geringen Kohlensäuregehalts der Luft, wogegen die Blüthen in sich den Hapttheil der Lebensenergie zu concentriren scheinen. Im fruchtbaren Boden unserer Gärten verlieren die Blüthen ihren Farbenglanz, während die vegetativen Organe üppiger gedeihen.

11. **V. Borbás. A növények alkalmazkodása a vizher vidékünkön.** (Természettudományi Közlöny. Budapest 1879. XI. Bd., S. 282—283 [Ungarisch].)

In kurzem Aufsatze spricht der Verf. über die Accomodation der Pflanzen an das Wasser in unserer Umgebung. Die im Wasser untergetauchten Pflanzen bilden die *Najas*-Formation; die breitblätterigen Wasserpflanzen die *Nymphaea*-Formation; zwischen beiden das Bindeglied *Salvinia natans;* ferner unterscheidet der Verf. plantae amphibiae, so z. B. *Polygonum amphibium* und plantae heterophyllae seu diversifoliae, so z. B. *Roripa.* Staub.

12. **F. W. Burbidge. Orchids at home.** (Gardener's Chronicle 1879 vol. XI, p. 429—430.)

Der Verf. theilt die *Orchideen* nach ihren Vegetationsbedürfnissen in Epiphyten (die Wurzeln lieben Luft und Licht), Subepiphyten, deren Wurzeln Luft und Schatten lieben, Semiterrestrische, deren Wurzeln aber ebenfalls Luft und Schatten lieben, und Terrestrische, deren Wurzeln im Dunkeln oder in der Erde wachsen.

4. Einfluss des Klimas auf die Vegetation.

Vgl. auch oben S. 216 die Referate No. 9—14.

13. **G. Herbst. Klima, Pflanzen- und Thierleben in ihren gegenseitigen Beziehungen.** (Unsere Zeit, N. F., Th. XV, Heft 1.)

Nicht gesehen.

14. **F. Schaffer. Ueber die Abhängigkeit der Blüthenentwickelung von der Temperatur.** (Der Naturforscher, 12. Jahrg. 1879, S. 17.)

Referat nach Biedermann's Centralbl. für Agriculturchemie, VIII. Jahrg. 1879, S. 547—548: Der Verf., welcher an 16 verschiedenen Pflanzen zu Pruntrut Beobachtungen angestellt hat, ist zu dem Resultat gelangt, dass weder die Temperatursummen, noch die Temperaturmittel für die Zeiträume, welche vom 1. Januar bis zum Eintritt der Blüthezeiten für die einzelnen Pflanzen nothwendig sind, constante Grössen bilden. Im Einzelnen sind die Ergebnisse folgende:

1. Die Summen der Wärme, welche von einem bestimmten Zeitpunkt an bis zur Blüthenentwickelung auf die Pflanze wirken, können, wenigstens für unsere klimatischen Verhältnisse, der Zeit nicht proportional gesetzt werden. Die Summen der Insolationsmaxima sowohl als auch die Mitteltemperaturen für die Blüthenentwickelung sind nicht als constant zu betrachten, wenn sie auch in einzelnen Fällen auffallende Uebereinstimmung zeigen.

2. Die einzelnen Vegetationserscheinungen sind ebensowohl von einer Menge anderer Factoren abhängig als von der Wärme, und selbst die gleiche Temperatur kann nicht nur auf verschiedene Pflanzen, sondern auch auf einen gleichförmigen Process einer und derselben Pflanze verschieden einwirken.

3. Die Temperatursummen, deren die Pflanze zu ihrer Blüthenentwickelung bedarf, sind im Allgemeinen in Pruntrut höher, als in Mitteldeutschland, und scheinen daher mit der relativen Höhe des Standorts zuzunehmen.

4. Die monatlichen Summen der Insolationsmaxima, für die Zeit vom Jahresanfang bis zur Blüthenentwickelung, verändern sich in beinahe gleicher Weise, wie die Summen der positiven Tagesmittel.

5. Die Abweichungen der jährlich wiederkehrenden Blüthezeiten betragen öfters einen Monat und mehr und lassen sich selten durch die Temperaturverhältnisse genau begründen.

6. Die bisherigen Versuche, das Wärmebedürfniss der Pflanzen bei ihrer Blüthenentwickelung in einfachen numerischen Ausdrücken darzustellen, beruhen auf hypothetischer Basis, und die dabei für einzelne Fälle gefundenen übereinstimmenden Resultate berechtigen nicht zu allgemeinen Schlüssen.

15. **P. Duchartre. Observations sur les marronniers hâtifs. (Aesculus Hippocastanum L.)** (Extr. du Journ. soc. centr. d'Horticult. 3. sér. t. I. 1879, p. 568—583.)

Bei den in Paris an verschiedenen Stellen befindlichen „Marronniers hâtifs" (sechs Exemplare) influirt die zum Theil um einen Monat früher eintretende Belaubung nicht merklich auf den herbstlichen Laubfall, indem die sich früher belaubenden Exemplare ihre Blätter etwa gleichzeitig mit den übrigen, zuweilen sogar etwas später verlieren. Die Vegetationsperiode der voraneilenden Exemplare wird also durch die frühe Belaubung verlängert, wahrscheinlich in Folge davon, dass dieselben zur Entfaltung des Laubes sich mit einer niedrigeren Temperatur begnügen, als ihre Genossen; die Wärmesumme, welche sie von der Laubentfaltung bis zum Laubfall empfangen, wird vergrössert.

Auffallend ist, dass alle sechs Exemplare steril sind, indem die Blüthen an den oft nur in sehr geringer Menge auftretenden Inflorescenzen vor der Zeit abfallen. Dem ist jedoch hinzuzufügen, dass auch viele sich normal belaubende Rosskastanien zu Paris wenig oder gar nicht blühen.

Mit der vorzeitigen Laubentfaltung geht übrigens keineswegs eine vorzeitige Blüthenentfaltung parallel; diese findet vielmehr zur normalen Zeit statt (es wurde sogar vorzeitige Blüthenentfaltung bei Bäumen mit normaler Laubentfaltung beobachtet), so dass man unmöglich die Einwirkung einer bestimmten Wärmesumme als ausreichende Ursache für das Eintreten bestimmter Vegetationsphasen zu einem bestimmten Zeitpunkt ansehen kann. Die voraneilenden Rosskastanien empfangen zwischen Laub- und Blüthenentfaltung eine wesentlich grössere Wärmemenge als die normalen Exemplare.

Der Verf. schliesst, dass das Wort „hâtiveté" wohl selten auf alle Vegetationsphasen eines und desselben Exemplars anwendbar sei, dass man vielmehr „hâtiveté foliaire", „h. florale" und „h. carpique" zu unterscheiden habe. Den Ausdruck „h. générale" wendet Verf. auf solche Gewächse an, welche gegenüber ihresgleichen eine abgekürzte Vegetationsperiode zeigen. Aus den Berechnungen des Verf. betreffend die Wärmesummen, welche die verschiedenen Pariser Rosskastanien für ihre verschiedenen Vegetationsphasen beanspruchen, leitet er noch den Satz her, dass die Erwärmung des Bodens die Wirkung der Luftwärme unterstütze, so dass, je mehr der Frühling vorschreitet, die für die einzelnen Vegetationsphasen nothwendige Luftwärmesumme sich verringere.

16. **A. J. v. Oettingen. Phänologie der Dorpater Lignosen.** (Arch. f. d. Naturk. Liv-, Esth- und Kurlands, 2. Ser., Bd. VIII, 3. Lief., 1879, S. 241—352.)

Diese Arbeit enthält die Verwerthung der seit 1869 von Willkomm, Masing (1873), Russow, Winkler (1875) und vom Verf. selbst im botanischen Garten zu Dorpat angestellten phänologischen Beobachtungen.

Der Stoff wird folgendermassen eingetheilt.

I. Phänologische Beobachtungsmethoden (S. 242—280). Nach einigen Notizen aus der Geschichte der Phänologie setzt der Verf. auseinander, dass das vorliegende

Problem nicht der Physiologie, sondern zum Theil der Pflanzengeographie, der Hauptsache nach aber der Klimatologie angehöre und wesentlich nach statistischer Methode zu bearbeiten sei. Demnächst werden die von verschiedenen Forschern (Réaumur, Cotte, Boussinguault, de Candolle, Gasparin, Quetelet, Babinet, H. Hoffmann, Tomaschek, Linsser, Erman, Koeppen, Fritsch) bisher benutzten Methoden und Formeln zur Berechnung von Vegetationsconstanten zusammengestellt und theilweise einer eingehenden, auf mathematischen Grundlagen beruhenden Kritik unterzogen; mit eingeschlossen in die Kritik werden die verschiedenen Anfangszeiten, von welchen ab die Summirung der Temperaturen stattgefunden hat. Die Einwendungen, welche Sachs und andere Physiologen gegen die Bestrebungen der Phänologen überhaupt erhoben haben, sucht Verf., als auf falschen Voraussetzungen beruhend, in sehr ausführlicher Deduction zu widerlegen.

II. Berechnung der Dorpater Lignosen über der Schwelle O, und Vergleich mit Linsser's Constanten (S. 281—301). In diesem Kapitel werden bei der Berechnung alle Mitteltemperaturen unter O, bei welchen die Vegetation wahrscheinlich keine Fortschritte macht, ganz ausgeschlossen, und es wird gezeigt, dass schon auf diese Weise für das Gesetz constanter Wärmesummen ein hoher Grad von Wahrscheinlichkeit sich ergebe. Das normale Datum für eine bestimmte Vegetationsphase wurde ermittelt, indem die für letztere nothwendige mittlere Wärmesumme, darauf der dieser Wärmesumme entsprechende Tag festgestellt wurde, nicht aber, wie es von Anderen geschehen, indem aus verschiedenen Daten des Eintritts jener Phase in verschiedenen Jahren das mittlere Datum hergeleitet wurde. Das Linsser'sche Gesetz („die an einem Orte geltenden Wärmesummen sind nahe proportional der gesammten Vegetationswärmesumme“) erwies sich in vielen Fällen als den Thatsachen entsprechend. Tabelle A., zu diesem Kapitel gehörig, zeigt einen „phänologischen Kalender von Dorpat aus den Jahren 1869—1875 berechnet“, enthaltend die Beobachtungen an 69 Pflanzen in 12 Vegetationsphasen. Tabelle B. giebt für 64 Pflanzen den Blüthenbeginn der Dorpater Lignosen in chronologischer Ordnung, nebst Notizen aus Linsser's Verzeichniss.

III. Ermittelung der Schwellenwerthe (S. 301—352). Bei seinen Untersuchungen erkannte der Verf. die Nothwendigkeit, nicht für alle Pflanzen gleichmässig die „Schwelle“ O zu Grunde zu legen, sondern für jede Pflanze besonders denjenigen Werth zu ermitteln, unterhalb dessen die Temperaturen ohne Werth für die Vegetation sind, so dass solche niederen Temperaturen bei Berechnung der Wärmesumme gestrichen werden müssen. Es wird ausgegangen von einer Versuchsreihe, die Sachs an der Schminkbohne angestellt, und aus welcher er geschlossen hat, dass die bei der Keimung derselben verbrauchte Wärmesumme ganz inconstant sei; dem gegenüber zeigt der Verf., dass man die Sachs'schen Berechnungen durch Zugrundelegung einer Schwelle von 8.7° R. im Mittel zu corrigiren habe, und dass sie dann eine der schönsten Bestätigungen für die Constanz der Wärmesummen darbieten. (Schon De Candolle berechnete — vgl. S. 252 der vorliegenden Arbeit — die Wärmesumme, indem er alle Temperaturen unterhalb einer gewissen Schwelle unberücksichtigt liess, eigenthümlicher Weise aber diejenigen Temperaturen, welche die Schwelle überschritten, voll in Anrechnung brachte; abweichend davon zieht Verf. von diesen letzteren Temperaturen die Schwellentemperatur ab und bringt nur die Differenz in Anrechnung.) Weiterhin nimmt Verf. Gelegenheit, die oft als mustergiltig citirten Untersuchungen von A. P. de Candolle über die Blattentfaltung an zwei Kastanienbäumen (1808—1831 angestellt) als in unzweckmässiger Weise unternommen und desshalb werthlos nachzuweisen.

Zur Ermittelung des Schwellenwerthes (S. 314) bildete der Verf. für die Jahre 1866 bis 1875 die Mitteltemperaturen für alle Tage des Jahres aus dem über der Schwelle s liegenden Betrage der Temperatur für $s = 0^0$, $s = 2^0$ bis $s = 10^0$. Dann wurde für jeden Tag jener 10 Jahre seine Wärmesumme über diesen Schwellen durch Addition jener Mittelwerthe erhalten. Aus diesen Wärmesummen erhielt man einen zehnjährigen Mittelwerth der Wärmesummen für jede Schwelle. Endlich wurden zu jedem beobachteten Datum die bezüglichen sechs Wärmesummen des entsprechenden Jahres verzeichnet und für jede Schwelle das Mittel berechnet, nebst wahrscheinlichem Fehler der Einzelbeobachtung. Als Anfangspunkt der Zählung galt, sofern sie überhaupt so weit zurückreichte, der

26. Januar als mittlerer Zeitpunkt des Dorpater Temperaturminimums. Als wahrscheinlichster Werth wurde diejenige Wärmesumme angenommen, für die sich die kleinste Fehlerbreite (reducirt auf Tage) ergab. Die beigefügte Tabelle C. enthält die Wärmesummen nebst wahrscheinlichem Fehler für vier Phasen (Knospenaufbruch, Belaubung, erste Blüthe, Vollblüthe) von 55 verschiedenen Holzgewächsen, wobei die wahrscheinlichsten Wärmesummen durch fette Schrift ausgezeichnet sind. Tabelle D. giebt den Betrag der Fehlerbreite in Tagen für dieselben Phasen und Pflanzen an, Tabelle G. dasselbe in graphischer Darstellung, Tabelle E. die den Mittelwerthen entsprechenden Normaldaten für die sechs verschiedenen Schwellen mit Hervorhebung des Datums, welchem die kleinste Fehlerbreite entspricht. In Tabelle F. sind nochmals diejenigen Normaldaten für die 55 Pflanzen zusammengestellt, die der wahrscheinlichsten Fehlerbreite der Einzelbeobachtung entsprechen, nebst Angabe der bezüglichen Schwelle für vier verschiedene Phasen; diese Tabelle enthält also das Endresultat der Untersuchungen des Verf. Die für sämmtliche 55 Pflanzen erhaltenen Resultate werden auf S. 317—348 noch im Einzelnen discutirt, woraus hier jedoch nichts hervorgehoben werden kann.

Am Schluss stellt Verf. noch folgende Punkte als Ergebnisse seiner Untersuchungen zusammen:

1. Für verschiedene Phasen mehrerer Species lassen sich unter Voraussetzung guter Beobachtungen mit Präcision gewisse Schwellenwerthe ermitteln.

2. Sehr unwahrscheinliche Schwellen kennzeichnen sich sofort durch grössere Fehlerbreiten.

3. Bei der Ermittelung der Normaldata führen die Berechnungen bei allen Schwellenwerthen sehr nahe auf ein und denselben Werth. Wo es auf Ermittelung von Terminen ankommt, darf man sich mit Berechnung der Wärmesummen über 0° begnügen.

4. Mögen längere Beobachtungsreihen auch noch so lückenhaft sein, immer darf unbedenklich die vorliegende Berechnungsmethode angewandt werden.

5. Die Berechnung eines mittleren Datums kann dazu dienen, die zeitliche Variabilität einer Phase zu bestimmen; diese Grösse ist es, die dem wahrscheinlichen Fehler des mittleren Datums entspricht. Ein Normaldatum kann aber auf diesem Wege nie sicher gefunden werden, da letzteres vom mittleren Datum um $\pm$ 10 Tage differiren kann.

6. Die aus einer vieljährigen Beobachtungsreihe sich ergebenden wahrscheinlichen Fehler der Wärmesummen sind auf die Veränderlichkeit der Witterung zu beziehende Grössen.

7. Die vorliegende Untersuchungsmethode zur Feststellung der Schwellen könnte vielleicht auf dem Wege des Experiments geprüft und controlirt werden, bei einzelnen Species durch Reiser, die im Frühjahr im Wasser bei verschiedener Temperatur sich gesund entwickeln.

Als phänologische, auf Meteorologencongressen zu discutirende Probleme bezeichnet der Verf.:

1. Ausarbeitung einer überall anzuwendenden Beobachtungsinstruction.

2. Feststellung einer bestimmten Anzahl von zu beobachtenden Arten.

3. Auswahl derjenigen wenigen Arten, an welchen mehr Phasen durch das ganze Jahr hindurch zu notiren wären.

4. Anleitung zu einer conformen Berechnung der Beobachtungen und Ermittelung der Schwellenwerthe derselben Art an verschiedenen Orten.

5. Veranstaltung von Experimenten durch Austausch von Exemplaren einer Art, die lange an je einem Orte im Norden und Süden beobachtet worden.

6. Nachdem Vorstehendes zu Resultaten geführt, Prüfung des erweiterten Linsser'schen Gesetzes und Zusammenfassung der an verschiedenen Orten gewonnenen Resultate zu einer geographischen Uebersicht.

17. J. **Ziegler. Ueber thermische Vegetationsconstanten.** (Ber. über d. Senckenberg. Naturf. Ges. 1878—79. Frankfurt a./M. 1879, S. 103—121.)

Nach Besprechung der Schwierigkeiten, welche sich der Ermittelung der thermischen Vegetationsconstanten entgegenstellen, giebt der Verf. eine Uebersicht über die bisherigen Versuche (von Humboldt, Buch, Dove, Réaumur, Cotte, Boussinguault, Claepius,

Quetelet, Fritsch, Tomaschek, de Candolle, Linsser), für diese Constanten einen angemessenen Ausdruck zu finden, Versuche, bei welchen stets unberücksichtigt blieb, dass die Feststellung der mittleren Tagestemperaturen nach Beobachtungen im Schatten geschieht, bis H. Hoffmann darauf aufmerksam machte, dass für die Pflanzen gerade die Besonnung wesentlich in Betracht kommt (vgl. B. J. Bd. III, 1875, S. 589 No. 20). Es wird die überraschende Uebereinstimmung der in verschiedenen Jahren bei Berücksichtigung der Besonnung erhaltenen Ergebnisse, gleichzeitig aber auch das, was diese Ergebnisse beeinträchtigen könnte (vier Punkte führt der Verf. an), hervorgehoben. Der Verf. glaubt annehmen zu dürfen, dass die täglichen Maximalangaben des Besonnungsthermometers nicht blos auf die Wärme, sondern im Grossen und Ganzen auch auf die Lichtzufuhr, für welche man sonst kein Mass hat, einen Rückschluss erlauben.

Gegen die Wahl des 1. Januar als Ausgangspunktes für die Berechnungen hegt Verf. Bedenken. Seinen Ersatzvorschlag vgl. B. J. 1875, S. 590 No. 21. Die Berechnungen, welche nach der dort angegebenen Methode des Verf. angestellt wurden und zum Theil sich auf 11 Jahre beziehen, haben nicht immer zu übereinstimmenden Resultaten geführt. Es sei aber anzunehmen, dass die niedersten erhaltenen Temperatursummen als die normalen anzunehmen seien. „Die Minimalsummen stellen also die wahren Wärmeconstanten — wenn wir sie so nennen wollen — dar. Offenbar sind diese Werthe zugleich auch diejenigen, welche nach den kälteren Gebieten zu, neben anderen Ursachen, dem Vorkommen einer Pflanze eine Grenze ziehen, werden also vermuthlich auch da erhalten werden, wo ausnahmsweise günstige Lagen ein Gedeihen von auf höhere Temperaturen angewiesenen Gewächsen heisser Zonen ermöglichen."

Um eine sichere Grundlage für die Beurtheilung der einschlägigen Verhältnisse zu gewinnen, stellte Verf. seit 1875 gemeinschaftlich mit Prof. H. Hoffmann Beobachtungen an Exemplaren gleicher Abstammung (durch Stocktheilung erhalten), womöglich unter Cultur in gleicher Erde, mittelst genau übereinstimmender Sonnenthermometer an; doch scheiterten die Beobachtungen an unvorhergesehenen Hindernissen. Für *Catalpa syringaefolia*, *Castanea vesca*, *Vitis vinifera* konnte constatirt werden, dass sie in Frankfurt noch etwas besser gedeihen als in Giessen. Als wohl zu beachtenden Umstand, welcher bei diesen Pflanzen gegenüber anderen einheimischen scheinbar widersprechende Erscheinungen hervorrufen kann, bezeichnet Verf. folgenden: »Das eine Mal ist die eine höhere Temperatur beanspruchende Pflanze *A* vor einer anspruchsloseren *B* voraus, da letztere zu der betreffenden Vegetationsleistung von der ihr in höheren Temperaturgraden gebotenen Wärme keinen entsprechenden Gebrauch zu machen weiss, während sie ein anderes Mal bei niederen Temperaturen, welche für *A* noch unzureichend waren, schon ihr Ziel erreicht haben kann."

Colchicum autumnale blüht in Giessen, im Gegensatz zu den übrigen beobachteten Pflanzen (vgl. das folgende Referat), durchschnittlich viel früher als in Frankfurt, und, wie es scheint, in kühleren Spätsommern allgemein früher als in wärmeren, was dadurch erklärt wird, dass höhere Temperaturen nicht geeignet sind, die äusserst zarte Blüthe zu treiben und zu entfalten.

Wenn die „niedersten Summen" überschritten werden, so kann der Ueberschuss von der Pflanze statt zur Beschleunigung ihrer Vegetationsphasen zu weitergehender Arbeit, z. B. zur Verarbeitung einer grösseren Menge von Stoffen oder zur Steigerung der Güte der Erzeugnisse verwendet werden.

Zum Schluss macht der Verf. Angaben über seine Beobachtungspflanzen und Instrumente (vgl. auch B. J. 1875, S. 590 No. 21) und bespricht in einem Anhange kurz die Arbeit Oettingen's (vgl. oben No. 16).

Auf S. 118—121 folgen unter der Ueberschrift: „Beobachtungen über die Abhängigkeit der Vegetationszeiten von der Besonnung, angestellt in Frankfurt a./M. während der Jahre 1869—1879" 9 kleine Tabellen, betreffend 1. *Galanthus nivalis*, 2. *Ribes rubrum*, 3. *Prunus insiticia*, 4. *Pyrus Malus*, 5. *Aesculus Hippocastanum*, 6. *Lilium candidum*, 7. *Ribes Grossularia*, 8. *Aster Amellus*, 9. *Aesculus Hippocastanum*, und zwar bieten 7 Tabellen die von der betreffenden Pflanze bis zum Erscheinen der ersten Blüthe empfangene Summe der täglichen höchsten Stände über Null des Sonnenthermometers,

sowohl vom 1. Januar des Beobachtungsjahres als von dem Erscheinen der ersten Blüthe im verflossenen Jahre ab; nur Tabelle 7 und 9 weisen dieselben Grössen für die Reife der ersten Frucht nach.

Ausführlichere Tabellen stellt der Verf. für später in Aussicht.

18. **J. Ziegler. Ueber phänologische Beobachtungen.** (Ber. über die Senckenberg. Naturf. Ges. 1878—79. Frankfurt a./M. 1879, S. 89—102.)

Nach einer allgemeinen Einleitung betreffs der als phänologische bezeichneten Erscheinungen macht Verf. darauf aufmerksam, dass es zweckmässig sei, die Beobachtung auf wenige, gut ausgewählte Pflanzenarten und auf Exemplare, welche unter vollkommen normalen Verhältnissen (Spalierobst darf nicht berücksichtigt werden) vegetiren, zu beschränken. Als die am schärfsten zu bestimmenden Erscheinungen werden die erste Blüthe, die Vollblüthe, die erste Fruchtreife und die allgemeine Fruchtreife bezeichnet und betreffs der bei ihrer Beobachtung zu vermeidenden Fehler einige Vorsichtsmassregeln anempfohlen.

Darauf erwähnt der Verf. diejenigen Orte, an welchen zur Zeit phänologische Beobachtungen angestellt werden oder doch eine Zeitlang angestellt worden sind, und giebt Andeutungen über den bisherigen Fortgang der Beobachtungen.

Er selbst hat jetzt das Mittel aus seinen eigenen, zu Frankfurt a./M. angestellten 12jährigen Beobachtungen gezogen und auf einer Tafel in Form graphischer Darstellung zur Anschauung gebracht. Diese Tafel ist der Abhandlung nicht beigegeben, sondern nur auf S. 101 die entsprechende Tabelle, welche nach Daten geordnet für Februar 4 Pflanzen, für März 3, für April 16, für Mai 5, für Juni 13, für Juli 4, für August 4, für September 4, für October 5, für November 1 Pflanze enthält, wobei aber mehrere Pflanzen wiederholt vorkommen. Auf einer solchen Tafel lassen sich die Beobachtungen eines Jahres mit rother Farbe eintragen, wodurch man ein sehr klares Bild vom Verlauf der Vegetationsentwickelung erhält (ist vom Verf. für das Jahr 1878 ausgeführt); auch würden solche Tafeln, für verschiedene Orte angefertigt, einen sehr bequemen Vergleich gestatten (Giessen bleibt durchgehends 5—6 Tage hinter Frankfurt zurück).

Am Schluss bespricht der Verf. noch die Art und Weise, in welcher die Ergebnisse phänologischer Beobachtungen auf Karten einzutragen sein würden, um z. B. Linien gleichzeitiger und gleichartiger Vegetationserscheinungen, ähnlich den Isothermen, zu erhalten, oder um graphisch auszudrücken, um wie viele Tage die Vegetation verschiedener Orte hinter der eines bestimmten (z. B. Wiens) zurück oder ihr voraus ist.

19. **M. Staub. Ueber die phytophänologischen Beobachtungen, die seit 1871 in Ungarn ausgeführt werden.** (Wandervers. d. ung. Aerzte und Naturforscher vom 28. August bis 2. September 1879. Inhaltsangabe in Bot. Zeitg. 1879, S. 672—675.)

An 44 Stationen, von denen aber 18 nur einjährige Beobachtungen aufweisen, wurden seit 1871 in Ungarn phänologische Beobachtungen angestellt, aus welchen sich die grosse Empfindlichkeit der Pflanzen gegenüber der Veränderlichkeit besonders der Temperatur ergab. So differirt die Eintrittszeit der Belaubung in zwei aufeinanderfolgenden Jahren oft um mehr als einen Monat, die der Blüthe um 2—3 Wochen. Als allgemeine Resultate werden folgende hervorgehoben:

1. Die Blüthezeit tritt nur dann früher ein, wenn das Temperaturmittel des betreffenden Monats um $+2^0$ C. höher ist als das mehrjährige Mittel; die Erhöhung der Temperatur unterhalb dieser Zahl lässt die Vegetation unberührt.

2. Eine Ausnahme von diesem Gesetze findet nur dann statt, wenn die Temperatur des vorhergehenden Monats oder der vorhergehenden Monate höher als das allgemeine Mittel ist. Die Vegetation steht dann unter dem Einfluss der Nachwirkung dieser Temperatur.

3. Das geringste Sinken des Temperatur-Monatsmittels unter das allgemeine Mittel zieht schon die Verspätung des Eintrittes der Blüthezeit nach sich. Diese Verspätung ist um so grösser, wenn das Temperaturmittel der vorhergehenden Monate ebenfalls niedriger ist als das allgemeine Mittel.

4. Ist das Temperaturmittel der vorhergehenden Monate höher als das allgemeine Mittel, so vermag das niedere Temperaturmittel des einen Monats die Vegetation in ihrer Entwickelung nicht zu hindern.

Des weiteren werden die Differenzen in der Blüthezeit genauer festgestellt für die grossblättrige und kleinblättrige Linde (erstere bei Leutschau nach 11jährigen Beobachtungen um 6, bei Arva-Váralja nach 12jährigen Beobachtungen um 16 Tage früher als die letztere), für die weissblüthige Varietät und die Normalform von *Syringa vulgaris* L. wie von *Nerium Oleander* L. (erstere bei Budapest stets früher als letztere) u. a. mehr.

Der Einfluss der geographischen Lage und der Meereshöhe äussert sich darin, dass bei Gospić in der Nähe des Adriatischen Meeres die Holzgewächse im März um 11, im April um 7, im Mai um 29, im Juni um 13, im Juli um 9 Tage später blühen als bei dem um 3 Breitengrade nördlicher, aber um 414 m tiefer liegenden Budapest, dagegen im Allgemeinen um 17 Tage früher als bei der nördlichen Station Arva-Váralja.

Als Beispiel dafür, wie die thermischen Constanten durch Addition der mittleren Tagestemperaturen vom 1. Januar bis zum Tage des Oeffnens der ersten Blüthen und durch Berechnung des fünfjährigen Mittels aus diesen Summen erhalten wurden, dient *Aesculus Hippocastanum*, welcher Baum im Mittel seine ersten Blüthen am 27. April öffnete, nachdem er bis zu diesem Tage 506° C. in Anspruch genommen hatte. Die Constanz des Wärmesummenmittels wird ebenfalls durch eine die Rosskastanie betreffende kleine Tabelle veranschaulicht. Ueberhaupt hat sich ergeben, dass die Holzgewächse im Kampfe mit den klimatologischen Factoren die durch Generationen hindurch angewöhnte Blüthezeit in jedem Jahre einzuhalten suchen. Eine kleine Tabelle am Schluss der Arbeit giebt für *Aesculus Hippocastanum*, *Convallaria majalis, Ligustrum vulgare, Prunus spinosa* und *Vitis vinifera* nach 5jährigen Beobachtungen die mittlere Zeit des Aufblühens, den Verbrauch von Wärmegraden bis zu dieser Zeit und das Tagestemperaturmittel nebst den beobachteten positiven und negativen Abweichungen an.

19b. **H. W. Arnell. Om Vegetations utveckling i Sverige åren 1873—75.** (Upsala Univers. Årsskrift 1879.)

Nicht gesehen.

20. **J. Lange. Jagttagelser over löspring, blomstring, frugtmodning og lövfald i veterinair- og landbohöiskolens have for femaaret 1872—76** (Botanisk Tidskrift 3. Raekke 3. Bind. 1. og 2. Haefte, 1879, p. 57—71.)

Ein französisches Résumé (Observations sur la feuillaison, la floraison, la maturation et la défoliation, faites dans le jardin de l'école vétérinaire et agricole pendant les années 1872—76) der vorliegenden Abhandlung, welche eine Fortsetzung der bereits 1873 in derselben Zeitschrift gemachten Mittheilungen desselben Verf. darstellt, findet sich in demselben Band im 4. Heft S. (12)—(15) und bildet die Grundlage unseres Referats. Gegenüber der Arbeit von 1873 sind die jetzt über die Fruchtbildung und -Reife gemachten Angaben neu hinzugekommen; ebenso sind 14 Baumarten neu aufgenommen, dafür allerdings 8 der früher aufgenommenen fortgelassen worden. Aus Tabelle I (S. 60), welche die Vegetationsphasen für 16 Holzgewächse enthält, geht Folgendes hervor:

1. *Cytisus alpinus* und *C. Laburnum* beblättern sich fast gleichzeitig, letzterer aber blüht durchschnittlich um eine Woche früher und reift seine Früchte wahrscheinlich um vieles früher als ersterer.

2. *Sorbus fennica* und *S. Scandica*, obgleich sehr nahe verwandt, zeigen einen Unterschied von 5 Tagen in der Blatt- und in der Blüthenentwickelung, und einen solchen von 21 Tagen in der Reifung der Früchte.

3. Aehnliches scheint für *Crataegus Oxyacantha* und *C. monogyna* zu gelten.

4. *Cerasus avium* und *C. vulgaris* entwickeln die Blätter und die Blüthen fast gleichzeitig, erstere reift ihre Früchte nach 4jährigem Durchschnitt 4 Tage später, verliert ihre Blätter aber früher als letztere.

5. *Sambucus racemosa* beblättert sich 4 Tage früher als *S. nigra*, öffnet ihre Blüthen durchschnittlich am 18. Mai und reift ihre Früchte am 5. August, während bei *S. nigra* diese beiden Phasen am 6. Juli, resp. am 24. September eintreten.

6. Von den Pappeln blühte *P. tremula* zuerst (13. April), *P. candicans* zuletzt (5. Mai); erstere beblättert sich dagegen erst am 20., letztere schon am 13. Mai; der Blattfall findet bei beiden ungefähr gleichzeitig statt.

7. Als zuerst blühende Weide erwies sich *Salix acutifolia* (16. April), als zuletzt blühende *S. pentandra* (9. Juni). Erstere beblättert sich aber am 12., letztere am 28. Mai.

8. *Alnus incana* blüht etwa am 11. März (frühester beobachteter Zeitpunkt 1873 der 17. Januar, spätester 1879 der 14. April), *A. glutinosa* am 30. März (frühester Zeitpunkt 1872 der 20. März, spätester 1867 der 16. April). Erstere beblättert sich aber am 12. Mai, letztere schon am 7. Mai. Die Früchte der ersteren reifen am 5. October, die der letzteren am 1. November. Der Blattfall dagegen tritt bei *A. glutinosa* wiederum früher ein als bei *A. incana.*

Der Verf. erkannte ferner, dass das Quinquennium 1872—76 für die Beblätterung und den Eintritt der Blüthezeit günstiger gewesen ist als das vorangegangene, indem beide Phasen in dem ersteren durchschnittlich früher eingetreten sind. Es rührt dies daher, dass das Quinquennium 1867—71, wie durch eine Tabelle (S. 68) gezeigt wird, durchweg kälter gewesen ist, als es nach der aus 80jähriger Beobachtung berechneten Mitteltemperatur für Kopenhagen der Fall sein dürfte, während im zweiten Quinquennium diese Mitteltemperatur überschritten wurde.

Eine dritte Tabelle (S. 69) giebt den Eiutritt der verschiedenen Blattbildungsphasen für *Ribes Grossularia, Fagus silvatica* und *Quercus pedunculata*, ferner die Daten der Phasen des Blühens für *Crocus vernus, Galanthus nivalis* und die beiden *Alnus*-Arten an. Was die Buche betrifft, so wurde für Dänemark bisher der 9. Mai als Durchschnittsdatum der Beblätterung betrachtet; letztere findet zu Kopenhagen aber erst am 12. Mai statt, und während eines Zeitraums von 10 Jahren trat sie nur 3 mal vor, dagegen 7 mal nach dem 9. Mai ein.

21. **J. Sadler. Report on Temperatures during the Winter of 1878—79 at the Royal Botanic Garden, Edinburgh; Effects of the same on Open-Air Vegetation at the Garden and in other parts of Scotland; Table of Dates of Flowering of Spring Plants.** (Transactions and Proceed. of the Botan. Soc. of Edinburgh vol. XIII. part. 3. 1879, p. 470—487.)

Der Winter von 1878—79 war in Edinburgh ungewöhnlich streng, so dass vom November bis Mitte Februar der Boden 16—18 engl. Zoll tief gefroren war; genauere Temperaturangaben für die Monate November bis Mai werden zusammengestellt, worauf dann S. 472 ein Verzeichniss von solchen Pflanzen folgt, welche durch den Frost getödtet (z. B. *Cordyline australis, Phormium tenax, Erica arborea*), resp. mehr *(Erica australis, E. hibernica, Pinus Devoniana, Gynerium argenteum)* oder weniger *(Laurus nobilis, Thea viridis)* stark beschädigt wurden. Unbeschädigt blieben z. B. *Camellia japonica, Darlingtonia californica, Sciadopitys verticillata,* schwach bedeckte *Chamaerops humilis.*

Von S. 473—486 findet sich dann eine ansehnliche Reihe von Berichten aus verschiedenen Theilen Schottlands, aus welchen es unmöglich ist, hier Einzelheiten anzuführen. Am Schlusse (S. 486-487) steht ein Verzeichniss von 40 Frühlingspflanzen, nach der Reihenfolge ihres Aufblühens geordnet, mit Angabe des Datums des Aufblühens für 1878 und 1879. Den Aufang bildet *Galanthus nivalis* (1879 am 22. Februar, 1878 am 4. Februar), den Schluss *Adonis vernalis* (1879 am 28. April, 1878 am 12. April) und es zeigt sich durchweg, dass die Frühlingspflanzen 1879 sehr viel, öfters um einen vollen Monat später, zur Blüthe gelangten als 1878.

22. **R. Christison. On the Exact Measurement of Trees.** (Transact. and Proceed. of the Botan. Soc. of Edinburgh vol. XIII. part 3. 1879, p. 394—403.) Vgl. das Referat No. 220.

Der Verf. leitet diese Fortsetzung eines früher (l. c. part. 2. p. 217) begonnenen Artikels ein mit Besprechung des Einflusses der Witterung auf die Vegetation in Schottland im Frühling und Sommer 1878. Darauf behandelt er auf Grund von Messungen, die nach seiner früher im ersten Artikel auseinandergesetzten Methode stattfanden, den Dickenzuwachs,

der an verschiedenen Bäumen zu verschiedenen Jahreszeiten beobachtet wurde. Es zeigte sich, dass zu Edinburgh bei immergrünen Bäumen eben so wenig wie bei laubwerfenden im Winter die Stammdicke zunimmt, dass aber ihre Zunahme im Frühling bei ersteren plötzlicher einzutreten und schneller zu wachsen scheint als bei letzteren.

23. **W. O. Focke. Die Vegetation im Winter 1878—1879.** (Abh. d. Naturw. Ver. zu Bremen, VI. Bd, 1879, S. 318.)

Der Verf. theilt in Kürze einige Beobachtungen mit über die im Winter 1878—79 in Bremen beobachtete Witterung und über einige Pflanzen, welche in verschiedenen Monaten dieses Winters im Freien blühend gefunden wurden, resp. über das Datum des ersten Aufblühens einiger Gewächse im März und April.

24. **F. Strobl. Phytophänologische Beobachtungen von Linz und Umgebung im Jahre 1878.** (10. Jahresb. des Vereins f. Naturkunde in Oesterreich ob d. Ens zu Linz, 1879, S. 129—139.)

Diese Arbeit besteht nur aus zwei Tabellen ohne alle erläuternde Bemerkungen. Die erste Tabelle zählt 370 um Linz wachsende Pflanzenarten auf mit der Angabe des Datums, an welchem die erste Blüthe an denselben im Jahre 1878 beobachtet wurde, neben demjenigen Datum, an welchem sie bei Linz im Mittel einzutreten pflegt. Das Auffinden irgend einer bestimmten Pflanze ist dadurch sehr erschwert, dass die Reihenfolge der Aufzählung eine chronologische — nach dem mittleren Datum des Blühens — ist. Die zweite, in derselben Form angelegte Tabelle bezieht sich auf 124 in einer Alpenanlage am Pöstlingsberge befindliche Pflanzen.

25. **M. Staub. Zusammenstellung der in Ungarn im Jahre 1877 ausgeführten phytophänologischen Beobachtungen.** (Sonderabdr. aus VII. Jahrb. d. kgl. Ung. Centr.-Amts f. Meteor. und Erdmagn. Budapest 1879.)

Diese Zusammenstellung bildet die Fortsetzung der im B. J. Bd. IV. S. 685 besprochenen Arbeiten.

26. **L. Reissenberger. Uebersicht der Witterungserscheinungen in Hermannstadt im Jahre 1878.** (Verhandl. u. Mittheilg. d. Siebenb. Vereins f. Naturw. in Hermannstadt. XXIX. Jahrg. Hermannstadt 1879, S. 141—157, m. 1 Tafel.)

Enthält auch die phytophänologischen Beobachtungen für dieses Jahr auf S. 152—157.

Staub.

27. **M. Terracciano. Osservazioni sulla vegetazione dei dintorni di Caserta per l'anno 1878.** Caserta 1879. 14 p. in 8⁰.

Wie für eine Reihe vergangener Jahre hat auch für dieses Jahr Verf. phänologische Beobachtungen über die Belaubung, Blüthezeit, Fruchtreife und Entlaubung verschiedener Pflanzen im botanischen Garten zu Caserta gemacht, und veröffentlicht dieselben in Tabellen, analog ausgestattet, wie die der vorhergehenden Jahre. Leider sind die beobachteten Pflanzen nicht durchaus dieselben, wie die der vergangenen Jahre, was doch sicher einer derartigen für die Biologie interessanten Arbeit ungleich mehr Werth geben würde.

O. Penzig.

28. **T. Caruel. Osservazioni fenologiche sulle piante di Firenze, fatte dall' anno 1848 all' anno 1864.** (Nuov. Giorn. Bot. Ital. XI, 3. Juli 1879, p. 303—311.)

Verf. veröffentlicht die in genannten Jahren von ihm aufgezeichneten präcisen Daten der Belaubung, des Aufblühens, Verblühens, der Fruchtreife und des Blattfalles von verschiedenen Pflanzen (leider nicht die nämlichen Species für jedes Jahr) als Beitrag zur Pflanzenstatistik Toscanas. Die Angaben sind alle auf die Umgebungen von Florenz bezüglich.

O. Penzig.

29. **W. Czerniavsky. Periodische Erscheinungen im Leben der Pflanzen im späten Herbst, Winter und Frühling in Suchum (Transcaucasien).** (Russisch.) 8. 19 pp. Tiflis 1879.

Nicht gesehen.

30. **De Teissonier. Variations dans l'époque de floraison.** (Ann. de la Soc. bot. de Lyon. Année VII. 1878—79, Lyon 1880, p. 266.)

Potentilla micrantha blüht im Garten Teissonier's das ganze Jahr hindurch.

31. **B. Csernl. Blüthezeiten von Gyulafehérvár in Siebenbürgen.** (Programm des kath. Obergymnasiums zu Gyulafehérvár vom Schuljahre 1878/79. Gyulafehérvár 1879, S. 11—13 [Ungarisch].)

Einige phänologische Aufzeichnungen. Der Verf. beobachtete auch 1868 einen Apfelbaum, der zum zweiten Male blühte, aber viel kleinere Früchte reifte; 1879 einen anderen, der während der Reife seiner Früchte aufs neue Blüthen entwickelte. Staub.

32. **C. Siedhof. Ein Birnbaum (Duchesse d'Angoulême), der viermal in einem Sommer blühte und Früchte ansetzte.** (Regel's Gartenfl. 1879, S. 175.)

Die Früchte wurden mit dem jedesmaligen Blühen (nach je einem Monat) kleiner; nach dem letzten Blühen erreichten sie nur die Grösse von Haselnüssen. Die Früchte der ersten und zweiten Blüthe reiften vollkommen aus, die der dritten und vierten Blüthe blieben unreif. Diese Erscheinung des viermaligen Blühens zeigte sich 1870 in einem Garten zu North Hoboken. Seitdem blühte der betreffende Baum jährlich nur einmal.

33. **C. Siedhof. Ein Malus spectabilis, welcher um Weihnachten des Jahres 1869 schön und vollkommen blühte.** (Regel's Gartenfl. 1879, S. 174.)

Das bezeichnete Ereigniss fand zu North Hoboken 1869 nach einem feuchtwarmen Sommer und Herbst und nach gelindem Weihnachtsfrost statt.

34. **W. T. Thiselton Dyer. Note on the Fruiting of Wistaria sinensis in Europe.** (Journ. of the Linn. Soc. of London vol. XVII, No. 101, 1879, p. 329—332.)

Gegenüber einer von Henslow citirten Behauptung Meehan's, dass *Wistaria* als kletternder Strauch niemals, wohl aber als Baum Samen bringe, weil in letzterem Falle keine Kraft zur Bildung langer Triebe verschwendet werde, constatirt Verf. Folgendes: Bei Genf fructificirt die Pflanze als kletternder Strauch selten, dagegen sehr reichlich an Orten, die am östlichen Ende des Genfer Sees gelegen sind, ebenso bei Lyon und sonst im Rhônethal von Villeneuve bis Bex. Der Grund ist der, dass am westlichen Ende des Genfer Sees ein etwas rauheres Klima herrscht als am östlichen Ende und in den bezeichneten Theilen des Rhônethals, wesshalb dort die Früchte nicht mehr gezeitigt werden; die Sexualorgane der Blüthen werden wahrscheinlich schon in der Knospe durch zu niedrige Frühlingstemperaturen derart geschädigt, dass die Blüthen absolut steril werden. Dem Wuchs der Pflanze, ob sie nun baumartig oder als kletternder Strauch gezogen sei, dürfe ein Einfluss auf die Fructification nicht zugeschrieben werden.

35. **M. Kienitz. Ueber Formen und Abarten heimischer Waldbäume.** Berlin 1879, 8^0, 42 S., 4 Taf. und 2 Tabellen. (Aus der „Forstlichen Zeitschrift" von Bernhardt.)

Die Samen zu den vergleichenden Keim- und Culturversuchen, deren Ergebnisse den Gegenstand der vorliegenden Abhandlung bilden, wurden aus den verschiedensten Lagen und Gegenden Mitteleuropas unter genauer Ermittelung der Herkunft und der den Mutterbäumen gebotenen Lebensbedingungen bezogen. Der Verf. beginnt mit allgemeinen Bemerkungen über Züchtungsversuche und hebt hervor, dass unsere Waldbäume durchaus nicht so constante Arten sind, wie man für gewöhnlich annimmt, dass es vielmehr recht verschiedene und verschiedenen Lebensbedingungen angepasste Formen der einzelnen Species gebe (vgl. weiter unten Ref. No. 113), Formen, unter denen man bei Neuanpflanzungen eine durch die äusseren Bedingungen bestimmte Auswahl zu treffen habe.

Die Versuche des Verf. betrafen zunächst das Verhalten der aus verschiedenen Orten stammenden Samen gegen gleiche Bedingungen der Wärme, Feuchtigkeit und anderer Einflüsse. Der Verf. hebt hervor, dass die Methoden, eine bestimmte Temperatursumme als Bedingung für eine bestimmte Vegetationsphase zu ermitteln, von allgemeinem Werthe nicht seien. Er selbst hat Samen von verschiedenen Standorten gleichzeitig unter vollkommen gleichen Bedingungen ausgesät und unter der Voraussetzung, dass sie gegen Feuchtigkeit sämmtlich ein gleiches Verhalten zeigen möchten, ausschliesslich ihr Verhalten gegen Wärme berücksichtigt. Die Waldbäume sind zu vergleichenden Keimversuchen ganz besonders geeignet, viel besser als die Getreidearten, wie der Verf. in näherer Begründung darlegt. Es zeigte sich, dass eine Eintheilung der Samen nach dem Abstande ihrer Fundorte von der oberen Grenze des betreffenden Baumes ausführbar und berechtigt war und den klimatischen Bedürfnissen der einzelnen Formen im allgemeinen entspricht. Die Samen

wurden desshalb nach Höhenschichten zusammengefasst, dann wurde aus den Zahlen, welche die Geschwindigkeit der Keimung darstellen, für jede Schicht das arithmetische Mittel gezogen. Es zeigte sich, dass die Fichtensamen bei einer Durchschnittstemperatur von 18.85° C. um so langsamer keimten, je näher ihr Standort der oberen Verbreitungsgrenze lag, während das Verhalten derselben Samennummern bei nur 7.33° genau und ausnahmslos das umgekehrte war. Bei durchschnittlich 13.56° C. keimten die Samen aus den höheren Schichten gleichfalls schneller als die aus den tieferen. Es ist also für die Samen aus höheren Schichten eine höhere Keimtemperatur ungünstig, weil dieselben einer niedrigen angepasst sind. 7° C. ist das Minimum für die Keimung der Fichtensamen.

Entsprechende Ergebnisse lieferten Samen von Kiefern, Tannen, Buchen, Bergahorn. Bei der Tanne liegt das Minimum etwas tiefer, als bei der Fichte, bei der Buche noch tiefer, nämlich bei 5° C.

Vergleicht man nun die Samen der verschiedenen Holzarten mit einander, so zeigt sich das Umgekehrte: Die Samen der Baumarten, die höher am Gebirge aufsteigen, wie Fichte und Kiefer, brauchten einen höheren Wärmegrad für die Keimung, als die der empfindlicheren Tanne und Buche. Die Erklärung dafür ist wahrscheinlich die, „dass die Temperatur der den Samen in den früheren Generationen gebotenen Aussaatzeit von wesentlichem Einfluss auf das Wärmebedürfniss der Keimpflanzen ist". „Es kann nicht auffallend erscheinen, wenn die Samen der Buche und Tanne, die schon im Herbst ausgestreut werden und von jeher die Keimung bei einer niedrigen Temperatur begannen, ein geringeres Wärmebedürfniss haben als die Samen der Fichte." „Die Aussaat der Fichtensamen erfolgt gewöhnlich im Frühjahr . . . .; die der Kiefer sicher immer erst im Frühling ziemlich spät; dem entsprechend keimen diese Samen erst bei höherer Temperatur als die der Buche und Tanne, denn ihre Vorfahren hatten keine Veranlassung, einem niedrigen Wärmegrad sich anzupassen."

Uebrigens hat sich bei den Besuchen noch ergeben, dass auch die Lage der Standorte gegen die Himmelsrichtung auf das Verhalten der Samen gegen die Wärme beim Keimen von merklichem Einfluss ist.

Betreffs der Unterschiede in der Entwickelung der einjährigen Pflanzen zeigte sich dass viele Stieleichen aus nördlichen Gegenden eine röthliche Färbung der Blattnerven, die den Beginn des Vegetationsabschlusses zu bezeichnen scheint, frühzeitiger bekamen, als solche aus Slavonien, Ungarn und Südböhmen. Die aus dem Süden stammenden Pflänzchen vermochten nicht ihre Vegetation rechtzeitig abzuschliessen, sondern blieben bedeutend länger grün als die Pflänzchen nördlichen Ursprungs. Aehnliche Erscheinungen zeigten sich bei der Buche. Beim Bergahorn wurde der Blattfall erst durch Frost zum Abschluss gebracht, aber bei den Pflanzen aus den Apenninen, Südvogesen und Basel vermochte der Frost die noch grünen Blätter nicht zu lösen.

Bei den Nadelhölzern war nur zu bemerken, dass die Fichten nördlicher Herkunft dunklere, kürzere Nadeln und niedrigen Wuchs besassen.

36. **L. Wittmack** (Monatsschr. d. Ver. zur Beförd. d. Gartenbaues in den Kgl. Preuss. Staaten, 22. Jahrg., 1879, S. 51—52)

will durch Versuche mit Kohlrübensamen aus Luleå in Schweden ($65^1/_2$° n. Br.) feststellen, ob auch diese bei Berlin eine geringere Entwickelungszeit gegenüber einheimischen Samen gleicher Sorte zeigen werden. Nordisches Getreide reifte im Osten Europas früher als im Westen, so Sommerweizen aus Umeå bei Posen in 91, Leipzig in 102, bei Göttingen in 109, in Poppelsdorf in 114, bei Paris in 121, unweit London in 150 Tagen, bei Greifswald in Folge des Seeklimas in 116 Tagen. (Vgl. die ausführliche Arbeit Wittmack's über denselben Gegenstand, B. J. IV, 1876, S. 678 ff.)

36b. **F. C. Schübeler. Växtlivét i Norge, med särlig Hensyn til Plantegeografien.** Christiania 1879. (Festskrift til Kjöbenhavns Universitets 400 Aars Jubileum.)

Diese Festschrift ist ein Auszug aus des Verf. Arbeit: „Die Pflanzenwelt Norwegens, ein Beitrag zur Natur- und Culturgeschichte Nordeuropas", (vgl. B. J. 1870 S. 1135), unter Hinzufügung neuerer Beobachtungen und Berichtigungen.

Die Hauptresultate lassen sich in folgender Weise kurz zusammenfassen: Wenn in Skandinavien Pflanzen aus Samen von niedrig liegenden Gegenden nach gebirgigen nach

und nach in der Cultur übergeführt werden, so gewöhnen sie sich an die neuen Verhältnisse und erreichen ihre volle Entwickelung in kürzerer Zeit und bei niedrigerer Mitteltemperatur als vorher. Wenn die Aussaat nach einigen Jahren wieder zum Ausgangsorte zurückgebracht wird, so reift sie in den ersten Jahren früher als die Aussaat, welche die ganze Zeit über in der niedrig gelegenen Gegend verblieben war.

Auf dieselbe Weise geht es mit den Sämereien, welche allmählig von einem südlichen nach einem nördlicheren Breitengrad übergeführt werden, wenn auch die Wärme abnimmt. Auch mit der schnelleren Entwickelung bei Zurückführung in die alten Verhältnisse verhält sich die Sache wie oben.

Samen verschiedener Pflanzen nehmen in gewissem Grade an Grösse und Gewicht zu, wenn diese Pflanzen in nördlicheren Regionen ausgesäet werden; im Süden aber nehmen sie ihre ursprüngliche Grösse wieder an. So geht es auch mit den Blättern verschiedener Bäume und Gesträuche.

Samen von nördlicheren Gegenden bringen kräftigere und grössere Pflanzen hervor, welche noch dazu ungünstigere äussere Verhältnisse ertragen als die Pflanzen und Pflanzenformen, welche aus Samen südlicherer Gegenden erwachsen sind.

Je weiter gegen Norden je mehr nehmen die Blumen, die Blätter und die Samen an Intensität der Farbe zu (aber nur in einem gewissen Grade). Bei Pflanzen, deren Organe sich durch einen bestimmten Geruch auszeichnen, wird dieser stärker, je weiter man gegen Norden kommt; dagegen nimmt der Zuckergehalt der Früchte ab.

Am Ende der Schrift findet sich ein Verzeichniss der Species und Varietäten, deren nördlichste Grenze bekannt ist. Jönsson.

37. **C. De Candolle. Sur l'effet de très basses températures sur la faculté geminative des graines de plusieurs espèces.** (Verhandl. d. Schweiz. Naturforsch. Gesellschaft in Bern, 61. Jahresvers. 1878, Jahresbericht 1877/78, Bern 1879, S. 110—111.)

Die Samen von 10 Arten, einer Temperatur von — 80° C. ausgesetzt, verloren ihre Keimkraft nicht.

38. **Flowers and Snow in Colorado.** (Gardener's Chronicle 1879, vol. XII, p. 584.)

Nach Brandegee in Coulter's Botan. Gazette wird angegeben, dass *Townsendia sericea*, *Sisymbrium canescens*, *Cymopteris glomeratus*, *C. montanus*, *Viola Nuttallii*, *Leucocrinus*, *Corydalis Thlaspi* etc. im blühenden Zustande zahlreiche Schneestürme des Frühjahrs überstehen.

39. **The Frost and its Effects.** (Gardener's Chronicle 1879, vol. XI, p. 41—43 und an vielen anderen Stellen.)

Zusammenstellung zahlreicher Berichte über Frostschäden in England. Ein Auszug kann wegen der zahlreichen Details nicht gegeben werden.

40. **H. R. Goeppert. Ueber Einwirkung niedriger Temperatur auf die Vegetation.** Beobachtungen aus dem botanischen Garten in Breslau. (Regel's Gartenflora 1879, S. 202—206, 259—265, 305—309; Fortsetzung in den Jahrgängen 1880 und 1881.)

Beobachtungen und Versuche über den Einfluss der Kälte auf die Vegetation, welche der Verf. 1828—1830 angestellt hatte, wurden von ihm 1870—1871 wieder aufgenommen und in vorliegender Arbeit unter Eintheilung in sechs Kapitel verwerthet.

I. Allgemeine Verhältnisse des Hauptbeobachtungsorts, des botanischen Gartens zu Breslau. Seehöhe 361.3 Par. F. Auf die allgemeinen Verhältnisse lässt sich ein Schluss daraus ziehen, dass die Blätter von *Canna indica* bei — 1—$1^1/_2$° (anderwärts schon bei 0°) leicht afficirt werden, und dass bei — 20—24° ganz oder theilweise folgende Pflanzen erfrieren: die Mandelbäume, Pfirsiche, Aprikosen, Maulbeerbäume (besonders *Broussonetia papyrifera*), *Cytisus purpureus* und *C. Laburnum*, *Celtis australis*, *Diospyros Lotus*, *Fraxinus Ornus*, *Vitex Agnus castus*, *Ulex europaeus*, *Rosa centifolia*, *Tamarix gallica*, *Salix babylonica*, *Hibiscus syriacus*, *Calycanthus floridus*, *Halesia tetraptera*, *Catalpa syringifolia*, sogar *Robinia Pseudacacia*, ferner *Sophora japonica*, *Biota orientalis*, *Paulownia*, *Sequoia gigantea* und einige andere, welche Verf. anführt.

II. Ueber das Gefrieren der Pflanzen. Bei rein wässerigen Säften tritt das Erstarren früher ein als bei den eine grosse Menge harziger, salziger, oder gummiartiger

Bestandtheile enthaltenden, wie auf Grund von Versuchen an mehreren Beispielen dargelegt wird. Die Veränderungen im Aussehen der Blätter und Blüthen und die Bewegungserscheinungen beim Gefrieren (Einrollen der oberen Seite, Veränderungen der Lage zum Stengel, Abwärtsbiegen, ja selbst vollständiges Niederlegen der Stengel (letzteres bei *Fritillaria imperialis*), welche letzteren namentlich bei Frühlingsfrösten sehr auffallend und mannigfaltig sind, die Rückkehr zur ursprünglichen Lage beim langsamen Aufthauen werden besprochen und an einzelnen Beispielen erläutert. Tropische Pflanzen mit gefleckten, gestreiften, geränderten Blättern zeigten, obschon sie durch das Gefrieren getödtet wurden, sonderbarer Weise nicht die leiseste Veränderung ihrer örtlichen Farbenverhältnisse. Die Eisbildung in den Zellen, das Brüchigwerden der Gewebe, und namentlich die Bildung von Frostrissen finden ebenfalls Berücksichtigung.

III. Das Aufthauen gefrorener und erfrorener Gewächse. Bei beiden zeigen sich wesentlich verschiedene Erscheinungen; wir bemerken nur, dass die nur gefrorenen Pflanzen zuletzt ihr ursprüngliches Aussehen vollständig wieder annehmen. Das Verhalten erfrorener Pflanzen beim Aufthauen gehört nicht hierher.

41. **F. Hildebrand. Die Farben der Blüthen in ihrer jetzigen Variation und früheren Entwickelung.** (Vgl. unter Ref. S. 383, No. 4.)

Aus dieser Abhandlung sind einige auf S. 55 ff. befindliche Bemerkungen hervorzuheben. Der Verf. erinnert daran, dass man versucht habe, den Einfluss der Jahreszeiten auf die Färbung der Blüthen als einen sehr bedeutenden darzustellen, indem man meinte, dass zu bestimmten Jahreszeiten bestimmt gefärbte Blüthen in Folge der wechselnden Licht- und Temperaturverhältnisse vorherrschten. Insbesondere werden die diese Verhältnisse betreffenden Untersuchungen Heron Rogers' und Buchan's besprochen. Der Verf. weist nach, dass die vermeintliche, einer gewissen Regel folgende Aenderung der Blüthenfarben unter dem Einfluss der Jahreszeiten nicht existire. Es wird zwar nicht geläugnet, dass dieser Einfluss auf die Bildung von bestimmten Farben hinwirken könne, aber hinzugefügt, dass er bei verschiedenen Pflanzenarten sich durchaus verschieden äussere, und dass es eine allgemeine Regel in dem Erscheinen der Blüthenfarben, selbst an solchen Arten, die klimatisch ganz gleich sich verhalten, nicht gebe.

Anders sei es mit den plötzlichen klimatischen Umänderungen in früheren Perioden der Erdbildung, wo sich an ein dauernd gleichartiges Klima an bestimmten Stellen der Erdoberfläche ein wechselvolles angeschlossen; hier konnten, wenn den betreffenden Pflanzen die Disposition überhaupt innewohnte, durch die verschiedenen Licht- und Temperaturintensitäten viele Veränderungen herbeigeführt werden.

42. **Schübeler. The Effects of uninterrupted Sunlight on Plants.** (Nature vol. XXI, 1880, p. 311. — Nach der Nowegischen Zeitschrift „Naturen".)

Enthält nur solche Angaben, welche bereits aus früheren Mittheilungen desselben Verf. und Anderer bekannt geworden sind.

43. **Ch. Flahault. Nouvelles observations sur les modifications des végétaux suivant les conditions physiques du milieu.** (Ann. d. sciences natur., Botanique, 6. sér., 1879, t. IX, p. 159—207.)

Der Verf. unternimmt es, in dieser Arbeit Einwände (vgl. oben S. 216, Ref. No. 11), welche gegen eine früher von ihm publicirte Abhandlung (vgl. oben S. 216, Ref. No. 10) erhoben worden waren, ausführlich zu widerlegen, und zwar auf Grund von Beobachtungen, die er auf einer zweiten Reise nach Schweden und Lappland anzustellen in der Lage war.

Die länger dauernde Belichtung hat im Norden eine Verkürzung der Vegetationsperioden zur Folge, welche man bei den gleichen Gewächsen in den Alpen zu erwarten nicht berechtigt ist. *Hordeum vulgare* reift in Finnmarken in 89 Tagen, in Südschweden in 100 Tagen. Verf. schliesst sich De Candolle's Ansicht an, nach welcher jenseits des 60. Breitengrades die Lichtwirkung die der Wärme compensirt, und verwirft diejenige Grisebach's, nach welcher zwar das Licht die Arbeitsleistung der pflanzlichen Organismen vorbereitet, aber allein die Wärme dieselbe in Wachsthum umsetzen kann. Verf. beruft sich unter Anderem auch auf wenig beachtete Bemerkungen von Laestadius (Loca parallela etc., 1830, p. 209 et seq.), welche sich auf die Wirkungen des Lichtes auf die

Pflanzenwelt Lapplands beziehen; ferner glaubt er, dass aus den Beobachtungen mehrerer von ihm citirter Autoren unzweifelhaft die Richtigkeit seiner im Ref. 10 auf S. 216 mitgetheilten Behauptung sich ergebe.

Die vergleichenden Versuche des Verf. betrafen 1. die Grösse und den Chlorophyllreichthum der Blätter, 2. die Entwickelung der Blüthenfarbstoffe, 3. die Aufspeicherung von Nahrungsstoffen, scheiterten aber (namentlich ad 3) zum Theil an zufälligen Umständen.

Dass die Erscheinung des Grösser- und Dunklerwerdens der Blätter in zu hohen Breiten nicht mehr eintritt, rührt daher, dass man nach Norden hin schliesslich an Orte gelangt, wo die länger dauernde Belichtung höchstens den Wärmeverlust ausgleicht und nicht mehr ihre Wirkungen derjenigen genügend vorhandener Wärme hinzufügen kann. Man muss also immer hinzufügen: Unter übrigens wesentlich gleichen Bedingungen bilden die Pflanzen in höheren Breiten grössere und dunklere Blätter als in niedrigeren. Den Einwand, dass letztere Erscheinung der Einwirkung grösserer Feuchtigkeit zuzuschreiben sei, widerlegt Verf., indem er zeigt, dass die von ihm behauptete Thatsache zutrifft, wenn man Orte gleicher Feuchtigkeitsverhältnisse mit einander vergleicht. Den Einwand endlich, dass die Wirkung der lange dauernden Belichtung durch den Wasserdampfgehalt der Luft und daraus folgende Schwächung der Lichtstrahlen aufgehoben werde, beantwortet er dahin, dass gerade gemässigte Belichtung für das Ergrünen der Blätter bekanntlich günstiger sei, als allzu intensive Belichtung.

Betreffs der Entwickelung der Blüthenfarbstoffe bezieht sich Verf. auf die bisher von Sachs, Askenasy und ihm selbst angestellten Versuche, welche beweisen, dass die Blüthenfarbe, falls sie im Zellsaft gelöst ist, nicht direct vom Licht, sondern davon abhängig ist, dass die Blätter zu assimiliren Gelegenheit haben, oder dass das Vorhandensein der nöthigen Reservestoffe die Assimilation zur Zeit der Farbenbildung unnöthig macht. Ganz anders verhalten sich die in Körnerform vorhandenen gelben Farbstoffe, welche, direct vom Licht abhängig, bei Ausschluss des Lichtes von den betreffenden Blüthen eine weniger intensive Farbe bieten, als im Licht. Es folgt aus dem ersten Satze, dass die (löslichen) Blüthenfarben sich im Norden besser entwickeln müssen in Folge indirecter Lichtwirkung, weil daselbst die Blätter durch Grösse und intensive Farbe zu ausgiebigerer Assimilation befähigt sind. Die Culturversuche und Vergleichungen des Verf., erläutert durch eine Farbentafel, bestätigten das Gesagte im Wesentlichen. Eine Ausnahme machte nur *Eschscholtzia californica*, welche zu Paris und zu Upsala genau dieselbe Blüthenfarbe entwickelte.

Einen Anhang der Arbeit bildet noch ein Kapitel über Vegetationsgrenzen in Skandinavien, aus welchem wir, da in der Pflanzengeographie Europas nicht darüber berichtet worden ist, Folgendes entnehmen: Der Verf. berichtet über einige Beobachtungen, welche H. W. Arnell 1878 betreffs der Vegetationserscheinungen in Schweden veröffentlicht hat, desgleichen über den Nachweis, welchen Rundlund 1879 geführt hat, dass die Entwickelung der Vegetation und das Aufgehen des Eises in Schweden genau denselben Kurven folge, wobei jedoch die Vegetationserscheinungen doppelt so schnell wie der Eisgang nach Norden vorschreiten. Darauf äussert sich der Verf., ohne wesentlich Neues beizubringen, über die Gesichtspunkte, von welchen er bei seinen Untersuchungen über die Vegetationsgrenzen in Skandinavien ausging, giebt auf S. 196 ein Litteraturverzeichniss und theilt endlich das Resultat seiner Untersuchungen über die Nordgrenze und über die Höhengrenzen von *Convallaria majalis* mit; die Nordgrenze dieser Art correspondirt in Skandinavien einigermassen mit der Jahresisotherme von 0^0 und ist fast identisch mit der Januar-Isotherme von -12^0, soweit sie in Finnland und Schweden verläuft, während sie in Norwegen alle Wintherisothermen von -10^0 bis -4^0 unter schiefen Winkeln schneidet, so dass sie in Norwegen wahrscheinlich von Temperaturverhältnissen nicht abhängig ist. Beobachtungen über weitere Nordgrenzen theilt der Verf. nicht mit unter Auseinandersetzung der Ursachen, wesshalb man Daten über dieselben nur schwierig erlangen kann; dagegen folgen S. 199 Mittheilungen über die leichter bestimmbaren Südgrenzen, deren Erreichung den nördlichen Pflanzen in Skandinavien durch die Richtung der Flussläufe in ungewöhnlichem Masse erleichtert wird. Die besprochenen Pflanzen sind *Chamaeorchis alpina*, *Oxyria digyna*, *Rhodiola rosea*, *Andromeda hypnoides*, *Petasites frigida*, *Bartsia alpina*, *Mulgedium alpinum*,

Aconitum Lycoctonum, *Saussurea alpina*, *Thalictrum alpinum*, *Calypso borealis*, *Rubus arcticus*.

Auf zwei beigegebenen Kärtchen sind die Nordgrenzen von *Convallaria majalis*, die Grenze von *Calypso borealis*, die Südgrenzen von den oben genannten Arten der Gattungen *Oxyria*, *Andromeda*, *Petasites*, *Bartsia*, *Mulgedium*, *Saussurea* und *Thalictrum* graphisch dargestellt.

44. **H. Emery. De l'influence exercée par le climat et le sol sur les caractères du feuillage.** (Bull. de la soc. bot. de France t. XXVI, 1879, p. 343–346.)

Der Verf. schliesst sich den Einwänden an, welche Ramond (s. oben S. 216, No. 11) gegen verschiedene von Bonnier und Flahault aufgestellte Behauptungen erhoben hat, und sucht jene Einwände durch weitere Gründe zu stützen.

45. **H. Fritz. Ueber den Wechsel der Rebenerträge.** (Fühling's Landw. Zeitg. 27. Jahrg. 1878, S. 512–514.)

46. **H. Fritz. Ueber die periodische Veränderlichkeit der Pflanzenerträge.** (Schweizerische Landw. Zeitschr. 7. Jahrg. 1879, S. 365–367.)

Referat nach Biedermann's Centralblatt für Agriculturchemie VIII. Jahrg. 1879, S. 36–39 und S. 912–913: Weinreiche und weinarme Jahre zeigen nach dem Verf. eine regelmässige Periodicität, welche selbst bei kleineren Gütern noch hervortritt. Es ergaben sich am Ufer des Züricher Sees Maxima für 1826, 1835, 1848 und 1858, am Rhein für 1811, 1822, 1834, 1846, 1857, 1865, in anderen Ländern für 1826, 1835, 1848 und 1860, sowie auch für 1762, 1775, 1795 und 1804. Diese Maxima entsprechen nahezu denen der Sonnenflecken (1762, 1778, 1804, 1830, 1837, 1848, 1860.)

Auch die Erträge in Bessarabien, der Krim, Madeira, Nordamerika von 1846–1872 schmiegen sich dieser Periodicität an. Die Maxima der Erträge fallen aber nicht mit den Jahren der besten Qualitäten zusammen, indem diese vielmehr in den Fleckenminimumsjahren gewonnen werden. Ganz unregelmässig sind die Erträge von 1785–1826 gewesen, d. h. in einer Periode, in welcher weder die Sonnenflecken normal auftraten, noch die Niederschläge und Temperaturen den für die übrigen Zeiten zutreffenden Gesetzen von Meldrun und Koeppen folgten.

47. **P. Sagot. Observations relations à l'influence de l'état hygrométrique de l'air sur la végétation.** (Bull. de la soc. bot. de France t. XXVI, 1879, p. 57–60.)

Sagot ist der Ansicht, dass in wasserdampfgesättigter Luft die stark turgescirenden Vegetationsorgane der Pflanzen sich zum Nachtheil der Blüthen und Früchte excessiv entwickeln, während sie in trockener Atmosphäre bei schwacher Turgescenz der Gewebe zu Gunsten der Blüthen, Früchte und Samen schwächer wachsen; selbst auf sehr armem Boden häuften sich in letzterem Fall schliesslich die Salze in concentrirterer Lösung zum Vortheil der Samenbildung stärker an, als es in feuchter Atmosphäre möglich sei.

Hieraus sucht er verschiedene Erscheinungen zu erklären, z. B. dass tropische, während der trockenen Jahreszeit entblätterte Gewächse unter dem Einfluss feuchter Winde noch vor dem Beginn des Regens aufblühen; dass Warmhauspflanzen, ins Freie gebracht (und umgekehrt) die Blätter verlieren, um solche von anderer Consistenz zu bilden (entsprechende Erscheinungen bemerkt man an tropischen Pflanzen bei Eintritt der Regen- wie der trockenen Zeit); dass Pflanzen aus kühleren trockeneren Klimaten, in feucht-heisse gebracht, vergeilen und namentlich in ihrer Blüthen- und Fruchtbildung beeinträchtigt werden (*Mesembrianthemum* vom Cap hört in Neu-Caledonien zu blühen auf, Lilien blühen nicht in feucht-heissen Ländern, die Olive blüht und fruchtet nicht auf den Antillen, wohl aber in Lima) u. s. w.

Schliesslich leitet der Verf. aus seiner Theorie einige praktische Winke für die Cultur solcher Pflanzen, die an eigenthümliches Klima gewöhnt sind, her.

48. **G. Henslow. On the Absorption of Rain and Dew by the green Parts of Plants.** (Journ. of the Linn. Soc. t. XVII, 1879, p. 313–327.)

Der Verf. bespricht nach Anführung einiger historischer Notizen in ausführlicherer Weise die Experimente, welche Duchartre 1857 angestellt hatte, um zu beweisen, dass die Blätter lebender Pflanzen vom nächtlichen Thau direct nichts absorbiren, und erhebt verschiedene Einwendungen gegen diese Ansicht. Darauf sucht er unter Beschreibung der von

ihm selbst angestellten Experimente es wahrscheinlich zu machen, dass Thau und Regen unter gewissen Umständen von den Blättern absorbirt werden, indem er seine Darstellung in folgende Abschnitte gliedert: Experimente, welche zeigen, dass die Epidermis krautiger Internodien Wasser zu absorbiren vermag; Blätter, welche noch an ihrem Zweige befindlich sind, vermögen Wasser zu absorbiren und den Rest der Blätter an demselben Zweige zu versorgen (nourish); Experimente, welche zeigen, dass Blätter und Internodien durch Wasserabsorption tiefer inserirte Blätter desselben Triebes am Leben zu erhalten vermögen; ein Theil eines Blattes vermag durch Wasserabsorption den Rest desselben zu erhalten; Absorptionsvermögen abgeschnittener, auf Wasser gelegter Blätter; Absorption des Thaues (des natürlichen und des künstlich nachgeahmten); Erhaltung (Nourishment) in Töpfen wachsender Pflanzen ohne Begiessen, nur durch Eintauchen eines oder einiger ihrer Triebe in Wasser; über die Vortheile, Pflanzen im Gewächshause zu besprengen; über die Erhaltung abgeschnittener Blumen.

5. Einfluss verschiedener atmosphärischer Verhältnisse und Beimengungen auf die Vegetation.

49. **Ch. Naudin. Influence de l'électricité atmosphérique sur la croissance, la floraison et la fructification des plantes.** (Compt. rend. hebd. d. séanc. de l'Ac. des sc. à Paris, 1879, t. 89, p. 535—540.)

1878 glaubten Grandeau und Leclerc einen grossen Einfluss der Luftelektricität auf Blüthen- und Fruchtbildung der Pflanzen zu erkennen, indem sie sich auf Beobachtungen an Tabak und Mais stützten. Naudin kann indessen die betreffenden Angaben nach an anderen Pflanzen angestellten Versuchen durchaus nicht bestätigen. Im Gegentheil zeigten sich die dem Einfluss der Luftektricität durch angemessene Vorrichtungen entzogenen Pflanzen den derselben ausgesetzten Vergleichspflanzen überlegen.

50. **L. Grandeau. Influence de l'électricité atmosphérique sur la nutrition des plantes.** (Journ. d'agric. prat. 43. année, 1879, t. I, p. 150—156.)

Der Verf. hat auch durch neuerdings angestellte Experimente gefunden, dass Pflanzen, welche den Einflüssen der atmosphärischen Elektricität (z. B. durch Baumkronen) entzogen sind, wesentlich schlechter gedeihen als die der Elektricität zugänglichen Gewächse.

51. **R. Hasenclever. Ueber die Beschädigung der Vegetation durch saure Gase.** (Die chemische Industrie, 2. Jahrg., 1879, S. 225—231 u. 275—280. Mit Tafeln.)

Den Anfang der Arbeit bildet eine übrigens nicht ganz vollständige Zusammenstellung der bisherigen Publicationen über den in der Ueberschrift bezeichneten Gegenstand. Die beigegebene Tafel stellt die äusseren Veränderungen an den Blättern beschädigter Pflanzen dar (*Daucus Carota, Pinus silvestris, Quercus Robur,* sämmtlich durch schweflige Säure angegriffen; *Rosa* künstlich durch Salzsäuregas, *Tussilago Farfara* L. durch Flugstaub, *Fagus silvatica* L. durch Frost beschädigt), welche man nicht, wie z. B. von einer belgischen Commission geschehen, mit solchen Einwirkungen, welche anderweitige Veranlassungen haben, verwechseln darf. Die den Gasen zuzuschreibenden Einwirkungen können eine Abnahme des jährlichen Holzzuwachses (mittelst des Pressler'schen Bohrers zu constatiren) bei Bäumen, schliesslich auch das gänzliche Absterben des Baumes zur Folge haben. Zum Vergleiche und um ungerechtfertigten Ansprüchen von Baumbesitzern vorzubeugen, bespricht der Verf. auch die nachtheiligen Einwirkungen, welche durch die Freistellung von Bäumen („das Ueberhalten von Waldrechtern"), durch Ueberwipfelung, durch Entwässerung, welche namentlich häufig in Städten durch die Pflasterung hervorgerufen wird, durch Entnahme von Waldstreu und durch Ueberfluthungen hervorgerufen werden. Was die Wirkung der sauren Gase betrifft, so steht fest, dass sie, in trockenen Luftströmungen vertheilt, kaum, in feuchten Strömungen dagegen entschieden Nachtheile für die Pflanzen zur Folge haben. In vielen Fällen der Schädigung durch schweflige Säure, sowie auch durch Steinkohlenrauch, welcher stets schweflige Säure, Schwefelsäure und chlorhaltige Gase enthält, ist ein ungewöhnlich hoher Schwefelsäuregehalt der Blätter gefunden worden, und der Steinkohlengeruch hat sich in mehreren Fällen

als ganz besonders schädlich für die Vegetation erwiesen. Russ und Metalloxyde bleiben ohne Einwirkung, wenn sie rein, werden dagegen schädlich, wenn sie vitriolhaltig sind.

Ein Bericht über die Mittel, welche der Verf. angiebt, um die von Fabriken, Hüttenwerken u. s. w. erzeugten für die Vegetation nachtheiligen Stoffe möglichst unschädlich zu machen, gehört nicht mehr in den Rahmen dieses Referats. Fernere drei Lichtdrucktafeln stellen Waldstücke dar, welche 1. durch Entwässerung, 2. durch Freistellung, 3. durch Freistellung und ausserdem vielleicht durch Hüttenrauch gelitten haben, während auf einer vierten Tafel die geschädigte Vegetation in der Umgebung einer Zinkhütte zur Anschauung gebracht wird.

52. **J. Schroeder. Ueber die Beschädigung der Vegetation durch saure Gase.** (Die landwirthschaftlichen Versuchsstationen, 1879, Bd. XXLV, S. 392—419.)

Der Verf. fand, dass die häufigsten als Schädiger der Pflanzenwelt in der Atmosphäre auftretenden sauren Gase die schweflige Säure und die Salzsäure sind, deren Einwirkung auf Laub und Nadeln er eingehend darstellt, um (auch auf Grund chemischer Analyse) zu zeigen, dass die durch Einwirkung des Hüttenrauchs hervorgebrachten Beschädigungen mit den durch die schweflige Säure verursachten identisch sind. Charakteristisch ist die durch den Rauch veranlasste Unterbrechung des Bestandschlusses. Von besonderem Interesse ist, dass der Verf. für den Oberharz (leider nicht mit publicirte) Karten der durch Hüttenrauch an den Fichtenbeständen erzeugten Schäden hergestellt hat, aus welchen sich ergiebt, dass überall in grösserer Nähe der Hütten die Beschädigungen zunehmen. Der Rauch wird, wie die Karten ergaben, namentlich thalabwärts stundenweit fortgeführt, vermag sich aber nicht über die die Thäler begrenzenden Höhen zu verbreiten, ja berührt meist nicht einmal die Kuppen derselben. Zu bemerken ist noch, dass je höher die Essen der Hütten sind, die Vegetation um so weniger geschädigt wird.

6. Einfluss der Vegetation auf das Klima und auf Bodenverhältnisse.

53. **A. Vogel. Ueber Wasserverdunstung von verschiedenen Vegetationsdecken.** (Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik 2. Bd. 1879, S. 323—324.)

Ref. nach Biedermann's Centralbl. für Agriculturchem. VIII. Jahrg. 1879, S. 782:

1. auf einem Haferfeld	6.26 g	Wasser in 1 cbm
2. auf einer Wiese	7.47 „	„ „ „ „
3. auf einem Torfwiesenmoor	7.92 „	„ „ „ „
4. auf einem Kleefeld	7.21 „	„ „ „ „
5. auf einem Brachacker	5.38 „	„ „ „ „

Demnach ist die Wasserverdunstung auf besäetem Boden bedeutend grösser als auf unbesäetem, und die Natur der Pflanzenspecies ist auf die Menge des verdampften Wassers von wesentlichem Einfluss.

54. **L. Wittmack**

giebt an (in „Die Nutzpflanzen aller Zonen u. s. w.“, vgl. Referat No. 96), dass nach Beobachtungen auf der Versuchsstation der Domaine Des Barres der Regenfall 1877 betrug:

	auf nacktem Boden	auf bewaldetem Boden
	0.701 m	0.600 m
hiervon verdunsteten	0.683 „	0.373 „
geblieben	0.018 m	0.227 m

Es fällt also auf nacktem Boden mehr Regen als auf bewaldetem, aber es verdunstet auch bedeutend mehr.

55. **F. von Höhnel. Ueber die Transpirationsgrössen der forstlichen Holzgewächse mit Beziehung auf die forstlich-meteorologischen Verhältnisse.** (Aus den Mitth. aus dem forstl. Versuchswesen Oesterreichs Bd. II, 1. Wien 1879, 44 S. 4⁰.)

Nicht gesehen. Einem Referat in Bot. Zeitung 1880, S. 61—63 entnehmen wir folgende Angaben: Die Laubhölzer verdunsten nach genauen Versuchen durchschnittlich

10 mal mehr als die Nadelhölzer. Auch zwischen den einzelnen Laubholzarten bestehen wesentliche Unterschiede in den Transpirationsmengen. Es transpirirten pro 100 g Trockengewicht in der Vegetationsperiode:

Birke und Linde . .	60.000—70.000 g	Ahorn	40.000—45.000 g
Esche und Weissbuche	50.000—60.000 g	Eichen	20.000—30.000 g
Rothbuche	45.000—50.000 g		

Für eine 115jährige Buche berechnet der Verf. für die Zeit vom 1. Juni bis 1. Dezember eine Transpirationsgrösse von 8968 kg, wonach 400 Stämme, die man auf 1 ha rechnen kann, 3.585.200 kg verdunsten würden.

Der Verf. hebt ausdrücklich hervor, dass seine Zahlen keine Constanten sind, die eine stricte Vergleichung und ein genaues Maass für die Transpirationsgrössen liefern könnten.

56. **Greiner**

(in der weiter unten Ref. No. 132 citirten Arbeit) giebt nach Mittheilungen von Dr. Anders im American Naturalist an, dass eine Ulme mittlerer Grösse 200,000 Quadratfuss Blattfläche bietet und bei Tage innerhalb 12 Stunden 15.500 Pfund Wasser verdunstet, was für ein Gehölz von 500 solcher Stämme 7.812.000 Pfund Wassergas ausmachen würde.

57. **Fautrat. De l'influence des forêts sur les courants pluvieux qui les traversent.** (Compt. rend. hebdom. Paris t. 89, 1879, p. 1051.)

Im Jahre 1878 fielen auf die Kronen eines Laubwaldes 775 mm Wasser, daneben auf offenes Land 756 mm; gleichzeitig auf die Gipfel eines Fichtenwaldes 774 mm und daneben in gleicher Höhe auf die Ebene 728 mm. Hieraus wird geschlossen, dass Wälder und insbesondere Nadelwälder den feuchten Luftströmen mehr Wasser entziehen als offenes Land. Vgl. übrigens über ältere Arbeiten des Verf., die denselben Gegenstand betreffen, B. J. Bd. IV, 1876, S. 687, No. 33.

58. **M. Kunze. Untersuchungen über den Einfluss der Laub- und Nadelholzhochwälder auf die Regenmenge, den Feuchtigkeitsgehalt und die Temperatur der Luft.** (Tharander Forstliches Jahrbuch 29. Bd. 1. Heft. Dresden 1879, S. 87—93.)

Wiedergabe des Inhalts einer Abhandlung von L. Fautrat (nicht Faudrat, wie in vorliegendem Artikel steht) in Comptes rendus hebdom. Tome LXXXV, p. 340 et suiv.

59. **Künzer. Ueber den Einfluss des Waldes auf den Zug der Gewitter im Kreise Marienwerder.** (Ber. über die 2. Vers. des Westpreuss. Bot.-Zool. Vereins z. Marienwerder am 3. Juni 1879, in Schr. d. Naturf. Ges. in Danzig, neue Folge, IV. Bd., 4. Heft, 1880, S. 211—220.)

Marienwerder wird im Vergleich zu den nächstgelegenen Orten auffallend wenig von Gewittern heimgesucht, im Gegentheil trotz seiner erhöhten Lage von denselben umgangen, weil die Gewitter sich in ihrer Hauptrichtung an ausgedehnte Waldstriche in einiger Entfernung von der Stadt halten, während das Plateau selbst, auf welchem letztere liegt, unbewaldet ist. Die Erklärung für diese Erscheinung wird darin gesucht, dass der Wald vermöge seiner nach oben gerichteten „unvollkommeneren Spitzen" elektrisch anziehend auf die Wolken wirkt, und zwar auf die über ihm befindlichen Wolken mehr oder weniger neutralisirend (der Nadelwald wegen vollkommenerer Spitzen mehr als der Laubwald); ferner wirkt der Wald richtend auf den Zug der Gewitterwolken, indem er bald anziehend, bald abstossend im Gegensatz zu dem benachbarten waldlosen Boden sich verhält, wie des näheren nachgewiesen wird.

60. **E. de Gorsse. De l'influence des forêts sur les inondations, étude.** (Sonderabdr. aus Journ. d'agricult. prat. et d'écon. rurale, 1879, 8°, 20 pag. Toulouse 1880.)

Nicht gesehen.

61. **Orth. Ueber den Einfluss der Baumvegetation, resp. der bezüglichen Durchwurzelung des Bodens auf die Färbung des Spreethalsandes im Thiergarten bei Berlin.** (Sitzungsberichte d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin 1879, S. 66—67.)

Der meist durch Eisen bräunlichgrau gefärbte Sand zeigte sich im Bereich der Wurzeln in Folge der Ansprüche des vegetirenden Baumes an Eisenverbindungen entfärbt, ein Beispiel, wie in relativ kurzer Zeit langsam und sehr allmählig vor sich gehende Bodenwirkungen zu einem deutlich sichtbaren Ausdruck gelangen.

7. Ruhende Samen.

Vgl. auch weiter unten Ref. No. 72 *(Potentilla supina)*.

62. **A. Treichel. Ueber ruhende Samen.** (Sonderabdr. aus Tagebl. d. 53. Vers. deutscher Naturforscher und Aerzte in Danzig 1879, S. 208—209.)

Der Verf. bespricht das plötzliche und massenhafte Auftreten gewisser Pflanzen nach Trockenlegung eines Teiches, Abholzung einer Waldfläche, Aufwerfen frischer Erdhaufen u. s. w. unter Bezugnahme auf seine früheren einschlägigen Mittheilungen (vgl. B. J. Bd. IV, 1876, S. 688 No. 34). Neuerdings beobachtete er zweimal das Auftreten von *Polygonum aviculare* L., *Potentilla anserina* L., *Capsella Bursa pastoris* Mnch. auf einem Boden, dessen obere Decke im Winter völlig abgeschält und abgefahren worden war. Auf dem Boden sowie auf dem abgefahrenen Schlamm eines im April 1880 abgelassenen Teiches gingen zahlreiche Pflanzen (25 werden angeführt) aus vielleicht schon viele Jahre ruhenden Samen hervor.

63. **R. Schomburgk** (On the naturalised weeds and other plants in South Australia, vgl. Ref. No. 77)

giebt an, dass der Same von *Avena sativa* L. var. *melanosperma* in Australien, nachdem er oft 6—8 Jahre fusstief in der Erde gelegen habe, nach dem Umpflügen wieder keime, und dass die Pflanze dann als den Weizen beeinträchtigendes Unkraut gedeihe.

8. Geschichte der Floren.

64. **A. Engler. Versuch einer Entwickelungsgeschichte der Pflanzenwelt, insbesondere der Florengebiete seit der Tertiärperiode.** I. Band. Die extratropischen Gebiete der nördlichen Hemisphäre. Leipzig 1879. 8°. 202 Seiten mit 1 Karte. — Vgl. die Ref. oben S. 168, 189, 208, No. 5a., S. 217, No. 15a.

Da S. 208 und 217 über das Engler'sche Werk, soweit es Europa betrifft, schon referirt worden, so erübrigt hier noch, den Gedankengang in denjenigen Capiteln, welche aussereuropäische Floren behandeln, in möglichster Kürze wiederzugeben, wobei nur die Resultate, nicht aber die Beweisführungen berücksichtigt werden können. Die Capitelüberschriften sämmtlich dabei wiederzugeben wird der Uebersichtlichkeit halber nothwendig sein.

I. Abschnitt. Entwickelung der Flora Nordamerikas von der miocänen Zeit bis zur Glacialperiode.

1. Cap. Ueber die miocäne Flora des arktischen Gebiets.

Gerade wie heutigen Tages, so war auch schon zur Miocänzeit die Vertheilung der Florenelemente in den arktischen Gebieten über die verschiedenen Meridiane gleichartiger als in irgend einem anderen Florengebiet, was durch eine Liste von Pflanzen erläutert wird, die von Grönland bis zum Mackenzieriver, zum Theil sogar noch weiter nach Westen verbreitet waren. Auch die jetzt wahrnehmbare Uebereinstimmung in den Floren von Nordostasien und Nordwestamerika bestand schon im Miocän.

2. Cap. Vertheilung der Holzgewächse in Nordamerika während der miocänen Periode.

Die heutige Flora Nordamerikas, weit mehr als diejenige Europas, ist, besonders im Nordosten, mit der arktischen Flora der Miocänzeit verwandt; in vielen anderen ihrer Elemente steht sie der Tertiärflora von Nordamerika selbst ungemein nahe; klimatische Verschiedenheiten in der Flora der Tertiärzeit haben bestanden, indem mit abnehmender Breite der Charakter der Vegetation auch damals ein südlicherer wurde. Die Uebereinstimmung zwischen der heutigen und der tertiären Flora des Gebietes zeigt sich aber deutlich nur an den Laubhölzern, während Vertreter derjenigen Nadelholzgattungen, welche in Nordamerika jetzt besonders reich entwickelt sind, im Miocän fehlen (isolirter stehende Formen waren zum Theil auch damals schon vorhanden oder vertreten). Dafür finden sie sich aber in miocänen Ablagerungen nördlich von 70° n. Br., so dass sie, wenigstens was die östlicher vorkommenden Coniferen betrifft, später weiter nach Süden, unverändert

oder etwas abgeändert, vorgedrungen sein müssen. Von den zahlreichen westlichen Arten (28 in Californien) dürften die Urformen schon im Tertiär an Ort und Stelle vorhanden gewesen sein, indem die hohen Gebirge ihre Existenz ermöglichten.

3. Cap. Allmähliche Umgestaltung der nordamerikanischen Waldflora und Ausbildung der grossen Florengebiete Nordamerikas.

Wie die Nadelholz-, so sind auch die Laubholzformen im Westen Nordamerikas von denen des Ostens grossentheils wesentlich verschieden; namentlich fehlen im Westen viele im Osten erhalten gebliebene Tertiärtypen, wogegen die nur im Westen vorkommenden Gattungen bis auf drei im Tertiär fehlten. Früher ist jedoch die Verschiedenheit der östlichen und der westlichen Gebiete in Bezug auf Laubhölzer immerhin geringer gewesen als jetzt, eine Thatsache, für welche sich auch verschiedene geologische Gründe anführen lassen, namentlich die Einwirkung einer früher weit grösseren Beschränkung des Landes durch tief einschneidende Wasserflächen und die daraus folgende Verallgemeinerung eines feuchten Klimas. Mit der Austrocknung nahmen allmählig die westlichen Gebiete ihren heutigen eigenthümlichen Charakter an, während der in vielen Formen sich jetzt noch aussprechende Parallelismus atlantischer und pacifischer Florenelemente sich aus dem früheren Zusammenhang der Gebiete im Norden, bei gleichzeitiger Trennung im Süden anfangs durch Wasserflächen, später durch die Prairien, erklären lässt.

4. Cap. Beziehungen der Flora Nordamerikas zu der des nordöstlichen Asiens und Europas.

Die Beziehungen zu Asien sprechen sich in der Gemeinsamkeit einer grossen Menge von Arten, zu denen noch viele vicariirende Arten treten, deutlich aus; die verschwundene Verbindungsbrücke wird durch die Aleuten und die Halbinsel Unalaschka bezeichnet. Eine frühere Landverbindung mit Europa anzunehmen ist man dagegen nicht gezwungen, da die Beziehungen der nordamerikanischen zu der europäischen Flora sich auch durch Wanderungen über Asien hinüber erklären lassen. Solcher Arten, welche in Europa und Nordamerika in ganz identischen Formen vorkommen, in Asien aber ganz fehlen, giebt es nur 10 (auf diese Zahl reducirt der Verf. die von Asa Gray angegebene Zahl 24), deren Verbreitung sich allenfalls auf eine in sehr frühe Zeit zu verlegende Verschleppung durch Vögel erklären lässt.

II. Abschnitt. Entwickelung der Flora des östlichen und centralen Asiens seit der Tertiärperiode.

5. Cap. Verwandtschaft der Florengebiete Ostasiens von den Sundainseln bis Japan.

Das ganze östliche Asien hat seinen Vegetationscharakter seit der Tertiärzeit, wo er dem Europas, Grönlands und Nordamerikas sehr nahe stand, nur wenig geändert, und auch die nördlichen Grenzen der einzelnen Vegetationsformen haben sich weniger nach Süden verschoben, als dies in Europa der Fall war; ein etwas wärmeres Klima als heute muss die Insel Sachalin zur Tertiärzeit allerdings gehabt haben. Dass die nördlicheren Theile des ostasiatischen Gebiets in ihren Florenelementen sich ziemlich eng an das südöstliche Asien anschliessen, wird durch eine Liste von Pflanzen Yesos, der Mandschurei und des Amurlandes gezeigt, welche sich an Formen des tropischen und subtropischen Asien anschliessen. Viel enger noch ist aber der Anschluss der Pflanzen von Nippon und Kiusiu an die des tropischen Asiens, und hier zeigt die grosse Zahl monotypischer Gattungen aus tropischen Familien, dass die Flora des tropischen Asiens seit langem in Japan vorhanden war, allmählig aber decimirt wurde. So grosse klimatische Veränderungen, wie in Europa und Nordamerika, haben aber in Japan nicht stattgefunden, so dass die jetzige japanische Flora sich der tertiären stärker annähert.

6. Cap. Austausch der Florenelemente zwischen Asien und Nordamerika.

Nachdem der Verf. die mannigfaltigen Beziehungen Nordamerikas einerseits und Nordostasiens, insbesondere Japans andererseits, Beziehungen, die namentlich in sehr auffälliger Weise zwischen Japan und dem östlichen Nordamerika bestehen, in eingehender Weise dargelegt hat, und nachdem er nachgewiesen hat, dass diese Beziehungen aus zufälligen Verschleppungen nicht erklärt werden können, erörtert er die für diese Thatsachen von Asa Gray gegebene Erklärung, welche dahin lautete, dass viele früher circumpolare Pflanzen

bei Eintritt der niedrigeren Temperaturen im arktischen Gebiete längs der Meridiane nach Japan und dem östlichen Amerika, andere dagegen in Folge anderer Ansprüche an klimatische Verhältnisse nach dem westlichen Amerika gewandert seien und sich in der neuen Heimath theils unverändert erhalten, theils zu vicariirenden Formen der verschiedenen Gebiete umgewandelt hätten. Diese Ansicht modificirt Engler in etwas, indem er folgendes annimmt: wie die südlichen Halbinseln Europas jetzt im Norden durch das penninisch-carnische Land verbunden sind, so waren zur Tertiär-, wahrscheinlich auch schon zur Kreidezeit 1. Japan nebst den Kurilen und Kamtschatka, 2. das westliche Nordamerika, 3. das östliche Nordamerika (vgl. oben unter Cap. 3 die frühere Trennung beider durch einen mit Wasser bedeckten Einschnitt) gewissermassen drei Halbinseln, deren klimatische Verhältnisse bei im Norden bestehender Verbindung einerseits Gelegenheit zum Austausch von Florenelementen, deren Halbinselform andererseits Gelegenheit zu eigenartiger Entwickelung einzelner Gattungen gab, so dass viele Gattungen sich auf dem Höhepunkt ihrer Entwickelung über das ganze Gebiet verbreiten, später aber, als die Bedingungen ihrer Existenz im Norden aufhörten, auf den drei Halbinseln in identischen oder in Parallelformen erhalten konnten. Dabei erhielten sich manche Formen in allen drei Gebieten, andere aber, für welche das Klima der mittleren Halbinsel in Folge Austrocknung nicht mehr geeignet war, nur in den beiden am weitesten von einander entfernten, wieder andere nur in einem der drei Gebiete (z. B. *Gingko* in Asien, *Liriodendron* in Nordamerika). Uebrigens giebt es unter den gemeinsamen Arten noch jetzt solche, welche auch im arktischen Asien und Amerika vorkommen; dies sind aber nur arktisch-alpine Species, welche in Amerika zum Theil bis zu den weissen Bergen von New Hampshire, zu den Rocky Mountains und in der Sierra Nevada bis zu 35° n. Br., in Asien aber meist nicht über Sachalin hinaus (45° n. Br.) nach Süden gehen. Es ist auch noch zu erwähnen, dass eine beträchtliche Anzahl der heut für Asien und Nordamerika gemeinsamen Arten auch noch im westlichen Europa vorkommt.

Beziehungen zur nordamerikanischen Flora, welche auf ein genetisch-verwandtschaftliches Verhältniss schliessen lassen, bestehen, wenngleich in geringerem Maasse als in Japan, — die specifisch-japanischen Florenelemente schwinden in Asien nach Westen hin ziemlich rasch — auch in den Amurländern, was mit dem nordamerikanischen Charakter der in der Mandschurei und in Ostsibirien gefundenen tertiären Pflanzenreste sich in Uebereinstimmung befindet. Endlich besitzt auch der Himalaya Pflanzen, welche mit solchen Japans und Nordamerikas correspondiren; dieselben müssen zur Tertiärzeit durch Wanderung der temperirten Pflanzen Japans und Amerikas entlang den Gebirgen, welche von Amurland sich südöstlich der Gobi bis nach Tibet hinziehen, nach dem Himalaya gekommen sein.

Auf der Vorder- und hinterindischen Halbinsel findet sich bis auf einige Typen im Khasia-Gebirge keine Spur mehr von den meisten amerikanisch-japanischen Typen.

7. Cap. Ehemalige Beziehungen der mittel- und südeuropäischen Flora zu der Centralasiens.

Im Anschluss an das Vorhergehende wird gezeigt, dass die im Grossen und Ganzen gleichförmige Tertiärflora Nordamerikas, Ostasiens und des Himalaya sich auch mittelst einer über Afghanistan, Persien und Kleinasien entlang ziehenden Verbindungsbrücke nach den Mittelmeerländern bis zu den Pyrenäen hin ausdehnen konnte und dort eine Anzahl heut in Europa isolirter, aber mit solchen des Himalaya, Japans und Nordamerikas verwandter Formen zurückliess.

III. Abschnitt. Hauptzüge der Entwickelung der Mediterranflora seit der Tertiärperiode.

8. Cap. Beziehungen der alten Tertiärflora des Mediterrangebiets zur gegenwärtigen Flora.

9. Cap. Die Floren der einzelnen Theile des Mittelmeergebiets in ihren gegenseitigen Beziehungen.

10. Cap. Beziehungen der Mediterranflora zu entfernter gelegenen Florengebieten.

IV. Abschnitt. Entwickelung der Hochgebirgsfloren vor, während und nach der Glacialperiode.

11. Cap. Allgemeinere Betrachtungen über die Hochgebirgsfloren.

12. Cap. Alpine Flora der Hochgebirge von den Pyrenäen bis zu den Karpathen und dem Kaukasus, sowie des ganzen Mittelmeergebiets (im weitesten Sinne) bis Persien.

13. Cap. Hochgebirgsfloren Centralasiens und Sibiriens.

Ueber die Wanderungen und Wanderstrassen, welche nach dem Verf. die Vertheilung der heutigen Hochgebirgsfloren bedingt haben, ist bereits S. 217—219 referirt worden. Betreffs des Cap. 13 ist noch hinzuzufügen, dass der Verf. unter Zugrundelegung ausführlicher Pflanzenlisten die hochalpinen Arten im Karatau und Turkestan, die alpinen Pflanzen Afghanistans, des Himalaya, des Altai, die Pflanzen der niederen Region des Altai, welche anderswo in der alpinen Region auftreten, ferner die gegenseitigen Beziehungen dieser alpinen Floren, endlich die Beziehungen des Himalaya zu den chinesischen und sibirischen Gebirgen, unter Anderem erläutert an der geographischen Verbreitung der *Pedicularis*-Arten, in ausführlicher Weise bespricht.

14. Cap. Besprechung der wichtigsten Wanderungen während der Glacialperiode.

Dieselben sind, wie der Verf. nachweist, in sehr verschiedenen Richtungen und auf sehr verschiedenen Strassen erfolgt, und die Ansicht Hooker's, nach welcher die arktisch-alpinen Pflanzen ihre Heimath in Skandinavien haben, ist nicht zutreffend. Ein Theil der ehemaligen arktischen Flora ist im Beginn der Glacialzeit auch nach Skandinavien gelangt. Ferner giebt es Pflanzen, welche während der Glacialperiode aus Skandinavien oder aus dem arktischen Russland, aber nicht vom Altai in Deutschland eingewandert sind (*Pedicularis sudetica* Willd., *Rubus Chamaemorus* L., *Saxifraga nivalis* L.). Die Hauptmasse der sibirischen Formen wanderte zu einer gewissen Zeit südlich vom Ural über den Kaukasus nach Europa, wo sie bei Abnahme der Vergletscherung an den Gebirgen in die Höhe stiegen und sich mit den älteren Bewohnern derselben in das frei werdende Terrain theilten. Dagegen konnten zu derselben Zeit viele von den Alpen nach Skandinavien und Grönland gelangten Pflanzen, welche nachweislich existiren, aus verschiedenen Gründen nicht östlich nach dem Altai wandern; nur sehr wenigen, wie z. B. *Saxifraga oppositifolia* L. ist diese Wanderung gelungen. Westlich aber nach Britannien, nördlich nach Finnland und Lappland und von dort durch Eisströme nach Irland, Grönland und Labrador sind viele Pflanzen gelangt. Bei wieder anderen ist Grund zu der Annahme vorhanden, dass sie im nordöstlichen Asien oder im arktischen Amerika entstanden, von da nach Skandinavien, alsdann nach den Alpen gewandert sind; ebenso giebt es solche, von denen es wahrscheinlicher ist, dass sie von Skandinavien über Grönland und Nordamerika nach dem nördlichen Sibirien, nicht aber direct von Skandinavien nach Sibirien sich verbreitet haben, und nicht blos die arktisch-alpinen Pflanzen, sondern auch die rein arktischen stammen aus verschiedenen Theilen des circumpolaren Gebiets.

15. Cap. Hochgebirgsfloren Nordamerikas.

Derselbe Eisstrom, welcher jetzt die Küsten Grönlands, hat in der Glacialperiode diejenigen Labradors und Neu-Englands berührt und die Verbreitung von Glacialpflanzen in dieser Richtung ermöglicht. Jedoch ist die Vergletscherung Nordamerikas nicht so beschaffen gewesen, dass Glacialpflanzen bis nach den Alleghanies hätten gelangen können; dieselben fehlen dort gänzlich und haben im östlichen Nordamerika ihr südlichstes Vorkommen in den White Mountains. Nach letzteren ist die Glacialflora aus Lappland und Skandinavien, zum Theil wohl über Island gekommen, endemische Formen sind in geringer Zahl vorhanden. — Anders im westlichen Nordamerika, nach welchem noch heute aus dem nordöstlichen Asien Einwanderung von Glacialpflanzen stattfindet, und sicher auch früher neben Einwanderung aus dem arktischen Gebiet überhaupt stattgefunden hat. Die vielen endemischen Glacialpflanzen der Rocky Mountains beweisen aber durch ihre nahe Verwandtschaft mit den am Fusse desselben Gebirges verbreiteten Gattungen, dass sie sich grösstentheils erst an Ort und Stelle entwickelt haben, nachdem die Gletscher sich zurückgezogen hatten. Noch viel schärfer ausgeprägt ist dies Verhältniss in der Sierra Nevada von Californien, wo viele Gattungen in der alpinen Region auftreten, die sonst in dieselbe nicht vordringen (*Lupinus*, *Claytonia*, *Calandrinia*, *Spiraea*).

V. Entwickelung der Pflanzenwelt in den ausserhalb der Hochgebirge gelegenen Ländern, welche von der Glacialperiode beeinflusst wurden.

16. Cap. Locale Erhaltung der Glacialpflanzen.

17. Cap. Verdrängung der Glacialpflanzen in Mittel- und Nordeuropa durch die im Westen, Süden und Osten erhaltenen Florenelemente und Anzeichen klimatischer Veränderungen in neuerer Zeit.

(Ueber diese beiden Capitel vgl. S. 192—194 u. 219.)

18. Cap. Aenderungen der ursprünglichen Flora durch Ausbreitung des Menschen. Es werden die Veränderungen besprochen, welche die Bewaldung und damit auch die Waldflora in China, Central-Asien (Vorrücken der Steppe) und Europa erfahren haben, Veränderungen, welche auch auf das Klima Einfluss haben und z. B. in den Alpen, Karpathen und dem mährischen Gesenke das Zurückgehen der Baumgrenzen verursacht haben dürften, in anderen Gegenden den Ersatz des Buchenwaldes durch Kiefernwald. Ohne den Eingriff des Menschen würde der Buchenwald vielfach wohl länger dem Einfluss des Continentalklimas widerstanden haben. Künstlich veränderte Bewässerungsverhältnisse haben die Wiesen- und Moorflora beträchtlich umgestaltet, resp. vernichtet, aber auch die Flora desjenigen Terrains, welchem das Wasser zugeleitet wurde, erheblich beeinflusst. Die Wiesenflora wird auch durch das Weidevieh beeinträchtigt, indem die rasenbildenden und die für animalischen Dünger empfänglichsten Pflanzen das Uebergewicht gewinnen. Ueber die Verschleppung der Pflanzen mit Schiffen, Getreide, Vieh geht der Verf. unter Anführung bekannter Beispiele kurz hinweg. Die Ackerflora (*Delphinium consolida, Centaurea cyanus, Agrostemma githago*, *Anagallis arvensis* u. a. wird als mediterranen Ursprungs, z. Th. allerdings auch als ursprünglich einheimisch und insoweit als aus früher viel selteneren, nach Veränderung der Existenzbedingungen aber gemein gewordenen Arten bestehend betrachtet. Auch die Elemente der Ruderalflora sind bekanntlich sehr verschiedenen Ursprungs.

65. **A. Zwanziger. Die Pflanzenwelt der Tertiärzeit.** (Carinthia, 69. Jahrg., 1879, S. 1—18, 33—40 u. s. w., 70. Jahrg., 1880, S. 48 u. s. w.)

Aus dieser Abhandlung diejenigen Bemerkungen hervorzuheben, welche sich auf das Verhältniss der heutigen Pflanzenwelt zu früheren geologischen Epochen beziehen, dürfte um deswillen nicht nöthig sein, weil der Verf. sich nur das Ziel gesetzt hatte, praktische Bergmänner Kärntens zum Sammeln von Pflanzenversteinerungen anzuspornen, und weil er aus diesem Grunde nicht die Resultate eigener Untersuchungen, sondern Auszüge aus den wichtigsten Schriften der Paläontologen über die Flora der Tertiärzeit wiedergiebt, und zwar mit besonderer Berücksichtigung der Kärnthener fossilen Befunde. Es sei jedoch hier besonders aufmerksam gemacht auf das 4. Capitel der Zwanziger'schen Abhandlung, betitelt: Der Nordpol als pflanzengeographisches Schöpfungscentrum und die genetische Entwickelung der heutigen Floren aus den untergegangenen (Jahrg. 1879, S. 81, 163, 197, 259 u. 305), sowie auf Cap. 5, betitelt: Saporta's, Asa Gray's, Gardener's und Heer's neueste Anschauungen über die Tertiärflora (Jahrg. 1880, S. 48, 126, 161).

66. **O. Kuntze. Methodik der Speciesbeschreibung und Rubus.** (4^0, 160 S., Leipzig, 1879.)

Vgl. oben S. 22, Ref. No. 23 u. S. 86, No. 255.

67. **O. Kuntze. Der Irrthum des Speciesbegriffs, phytogeographisch erläutert an einigen Pflanzengattungen, insbesondere an Rubus.** (Separatabdruck aus den Schriften des Vereins für Erdkunde in Leipzig, 18 S., mit einer Tabelle.)

Vgl. oben S. 23, Ref. No. 23 u. S. 65, No. 162.

Der Verf. macht den bisher sich mit pflanzengeographischen Studien Beschäftigenden den Vorwurf, dass sie sich hauptsächlich auf die Vergleichung des Vorkommens der Pflanzengattungen, Familien und Arten betreffs Quantität, Standort und Klima beschränkt, die wirkliche Beobachtung über das Entstehen der Species durch Variation, Wanderung und Naturauslese vernachlässigt hätten. Um letzterem Mangel abzuhelfen, sei vor Allem die bisherige Sitte, Variationen bei der Speciesbeschreibung trotz des schon wankend gewordenen Speciesdogmas zu negiren, aufzugeben, beziehungsweise die übliche falsche Subordination oder Coordination einzelner willkürlich herausgegriffener Variationen. Man pflege etwa nach folgendem Recept zu verfahren: „Homo sapiens variirt: 1. Neger, 2. Kranker, 3. Europäer, 4. Albino, 5. Zwerg." Eine richtige Methode der Pflanzenbeschreibung müsse so beschaffen sein, dass sie die übersichtliche Darstellung aller existirenden Formen

ermögliche, und auch deren genetischen, durch Zwischenformen hergestellten Zusammenhang ohne weiteres erkennen lasse. Dies Ziel lasse sich aber nur durch chiffreartige Abkürzungen (deren Form der Verf. an mehreren Beispielen näher erläutert) erreichen, da es z. B. von *Tilia parvifolia* Ehrh. 10 Abweichungsreihen mit je 2—4 Varianten, also 6912 mögliche Combinationen gäbe, von welchen die wirklich existirenden nur in tabellarischer Form registrirt werden könnten.

Wie der Verf. sich nun eine neu einzuführende Art und Weise, Pflanzenformen mit Berücksichtigung ihrer genetischen Beziehungen zu beschreiben, vorstellt, erläutert er speciell an dem von ihm 1875 in Asien genauer studirten *Rubus Moluccanus*. (Vgl. oben S. 22—24.)

Aus *Rubus Nutkanus*, einem Abkömmling des *R. Moluccanus*, ist *R. odoratus* entstanden und in den östlichen Vereinigten Staaten häufig geworden. Aus einer reichbeerigen Abweichung des *Rubus triflorus* ist die rothblühende Typiform *R. arcticus* entstanden. Locoformen des *Rubus Moluccanus* sind einerseits die lianenähnlich kletternden Formen der indischen Tropenwälder, anderseits die gestreckten oder kriechenden Formen feuchter, schwach bewachsener Felsen u. s. w.

Rubus Moluccanus ist als Avoform eine Tropenpflanze, die in 37facher Weise variirt, und innerhalb der 37 Variationsreihen konnte Verf. 123 Singuliformen constatiren, die theoretisch mehr als 100.000 Billionen verschiedener Combinationen der variablen Charaktere würden liefern können. Die Art findet sich von Madagascar bis zu den Fidschiinseln, fehlt in Afrika und Amerika, aber einige ihrer in kalter Zone entstandenen Versiformen wanderten nach Nordamerika ein; der Verf. schliesst, 1. dass die Art nicht über weite Seedistanzen durch Vögel verbreitet wird, 2. dass sie schon existirte, als Madagascar noch durch Lemurien mit Indien zusammenhing, 3. dass Lemurien damals mit Afrika nicht im Zusammenhang stand (noch viel weniger Polynesien mit Südamerika), 4. dass die Einwanderung nach Nordamerika über Alaska erst stattfand, als letzteres nicht mehr tropisches Klima hatte. Der Verf. bespricht ferner die chinesisch-japanische Ramiform des *R. moluccanus*, welche 14 Abweichungsreihen mit 44 Singuliformen umfasst (*R. versistipulatus*, welcher die bisherigen Species *R. crataegifolius*, *corchorifolius* und *palmatus* umschliesst) und, vermuthlich in den südchinesischen Gebirgen entstanden, sich weder nach dem Altai noch nach dem Kaukasus, wohl aber in gewissen Formen (Ramiform *R. anoplobatus*) nach Amerika verbreitete. Dort differenzirte sie sich unabhängig weiter bis zur extremsten Typiform *R. odoratus*; von letzterer giebt es eine nur einmal bisher entstandene, resp. bekannt gewordene Raroform mit getheilten Blättern (*R. nobilis* Reg.).

Die letzte directe Ramiform oder vielmehr Subgregiform des *R. moluccanus* ist der alpine *R. subherbaceus* mit drei kaum unterscheidbaren Locoformen: *R. calycinus* Wall. (Himalaya und Java), *R. pectinellus* Maxim. (Japan, Philippinen), *R. nivalis* Dougl. (westl. Nordamerika bis Mexico). Nachdem dann *Rubus Moluccanus* mit seinen Derivaten unter dem Namen *Rubus archimonophyllus* zusammengefasst wurde, erwähnt der Verf. noch einfachblättrige *Rubi*, welche nicht in dessen Verwandtschaftskreis gehören, z. B. die einfachblättrigen Raroformen von *R. idaeus*, *R. fruticosus* etc., die nicht rassebildend wurden. Ferner *R. humulifolius* C. A. Mey. und *R. stellatus* Smith, welche nur einfachblättrige Raroformen von *R. triflorus* und *R. arcticus* sind (betreffs dieser beiden vgl. weiter oben). Mit *R. stellatus* ist wiederum *R. Chamaemorus* sehr nahe verwandt, bildet aber heutzutage eine constante Rasse, die kaum noch directe Uebergangsformen zur Stammform besitzt und die sich schon in der glacialen Periode abgetrennt haben dürfte, da sie ausser im Norden auch im Riesengebirge, auf dem Meissner in Hessen und in der Schweiz sich erhalten hatte (an letzteren beiden Orten jetzt ausgestorben). Die Zweihäusigkeit von *R. Chamaemorus* ist Folge von Naturauslese, seine Blattform aber Folge des Klimas (er ist also gleichzeitig Loco- und Typiform), denn: alle Brombeeren mit zusammengesetzten Blättern (wie *R. triflorus*) haben im oberen Theil des Blüthenstandes einfache Blätter; da nun alle Pflanzen im arktischen Klima verkümmern und nur dann erhalten bleiben, wenn sie Blüthen und Früchte in kurzer Vegetationsperiode zu zeitigen vermögen, so werden Formen mit minimalem Blüthenstand, die also nur die oberen einfachen Blätter zeigen, leichter erhalten bleiben und sich zu constanten Rassen ausbilden.

R. fruticosus = *R. villosus* Ait. scheint gleichfalls in verkümmerte Formen überzugehen und mit *R. Canadensis*, *R. hispidus*, *R. trivialis* eine Gregiform zu bilden. Der schon genannte *R. triflorus*, ursprünglich eine Polarpflanze, stammt als weitere Verkümmerungsform von *R. Canadensis;* von ihm wieder eine schwach borstige Locoform *R. pseudotriflorus*, von diesem endlich *R. saxatilis*.

Die Wanderungen, welche Verf. bei den besprochenen Brombeerformen constatirt, sind folgende: 1. Der ursprünglich tropische *R. Moluccanus* ging in Formen gemässigter Zonen und in hochalpinen Zwergformen über Nordostasien nach Nordamerika, wo er je mehr nach Osten wandernd desto mehr sich änderte. 2. Amerikanischer *R. fruticosus* verkümmerte, und dessen krautige Formen wanderten nach Asien und Europa ein. 3. Es lässt sich vermuthen, wenn auch nicht mehr an Mittelformen direct nachweisen, dass die namentlich im tropischen Asien und Australien häufigeren fiederblättrigen Brombeeren zu der jetzigen Finiform *R. antarcticus* verkümmerten, der in Tasmanien als *R. Gunnianus* Hook. und, polar nach Südamerika eingewandert, als *R. geoides* Sm. bekannt ist.

Entgegengesetzt den oben besprochenen Fällen haben sich aus krautigen Brombeeren strauchige Formen differenzirt. Zu *R. Cylactis*, unter welchem Namen Verf. alle Abkömmlinge des *R. triflorus* zusammengefasst, gehört auch die zwergige Versiform *R. pedatus* Sm., welche sich von den Rocky Mountains über Sitka und Ochotsk bis in den Himalaya (10—13.000′) verfolgen und in Japan in der Locoform *R. Japonicus* Maxim. wiedererkennen lässt; im Himalaya haben sich die strauchigen Ramiformen *R. nutans* Wall. mit *R. Fockeanus* S. Kurz und *R. Hookeri* Focke entwickelt.

In ähnlicher Weise möchte *R. roseus* Poir. (Cordilleren), von welchem *R. coriaceus* Poir. (Paramos) eine einfachblättrige Zwergform ist, aus dem niedrigen strauchartigen *R. spectabilis* Pursh (Westküste Nordamerikas), dieser seinerseits aber aus *R. arcticus* entstanden sein.

Der Verf. fordert schliesslich von den Monographen Aufklärung des Zusammenhanges nahe verwandter Pflanzenformen, von den Localfloristen gewissenhafte Aufzählung aller Abweichungen ihres Bezirks, und wenn dieselben zahlreich sind, tabellarische Registrirung.

Die beigegebene Tabelle enthält die Stammbäume der Gregiformen *Rubus archimonophyllos* Ktze. und *R. Cylactis* Ktze.

68. **P. Magnus, bespricht G. de Saporta und A. F. Marion, Révision de la Flore Heersienne de Gelinden.** (Verhandl. des Botan. Vereins der Prov. Brandenburg, 21. Jahrg., 1879, Sitzungsber. S. 23—24.)

69. **P. Ascherson. Bemerkungen über das geologische Alter der Meerphanerogamen u. s. w.** (Ebenda S. 25.)

Magnus bemerkt, dass, nach den Feststellungen von Saporta und Marion zu schliessen, die heutige Verbreitung von *Posidonia* (vgl. Ascherson in Petermann's Geogr. Mittheil. 1871, S. 245), mit einer Art im Mittelmeere und einer anderen nahe verwandten, an der Süd- und Ostküste Neuhollands und der Küste Tasmaniens, nur der Rest einer zur Tertiärzeit vorhanden gewesenen allgemeinen Verbreitung der Gattung sei, ähnlich wie bei *Liquidambar* und *Platanus*.

Ascherson fügt hinzu, dass hierdurch seine früher geäusserte Anschauungsweise voll bestätigt werde, und erinnert daran, dass auch eine in der Vorwelt allgemein verbreitete Art heutigen Tages getrennte Bezirke bewohnen könne, wie das Beispiel von *Populus euphratica* Oliv. beweise (vgl. auch B. J. Bd. IV, 1876, S. 1086, No. 2. u. 3).

70. **J. Ball. Considérations sur l'origine de la flore alpine européenne.** (Ann. d. sciences natur., Botanique, 6. sér., 1879, t. IX, p. 119—158. Conférence faite dans la séance de la soc. roy. de géogr. du 9. juin 1879. Comm. par Ch. Naudin.)

Das Referat über Ball's englische Originalabhandlung vgl. oben S. 239, No. 94.

71. **E. Loew. Ueber Perioden und Wege ehemaliger Pflanzenwanderungen im norddeutschen Tieflande.**

Vgl. oben S. 236, Ref. No. 93.

72. **L. Mejer. Die hannoversche Kalkflora.** (Jahresber. d. Geogr. Ges. zu Hannover I, 1879, S. 1—7. Hannover 1880.)

Der Verf. zählt die in der Umgebung von Hannover befindlichen, aus Kalk bestehenden

Höhen auf, um dann unter Anführung zahlreicher Beispiele für alle diese Höhen nachzuweisen, dass unter denselben speciell der östlich von Hannover gelegene Kronsberg nebst dem sich an ihn anschliessenden Kalkgebiet sich durch eine eigenartige Kalkvegetation auszeichnet. Der genannte Berg und seine Umgebung ist durch den Besitz von *Viola mirabilis, Trifolium montanum, Spiraea filipendula, Centaurea phrygia, Teucrium scordium, Orchis laxiflora, Iris Sibirica, Anthericum ramosum, Carex filiformis,* insofern ausgezeichnet, als den übrigen um Hannover befindlichen Kalkhöhen die genannten Arten fehlen. Früher gesellten sich zu letzteren noch folgende im Laufe des letzten Jahrhunderts ausgestorbene Pflanzen: *Anthyllis vulneraria, Trifolium alpestre, striatum, rubens, Lathyrus paluster, Orobanche rapum, Prunella grandiflora, Asarum europaeum, Orchis coriophora, Cladium mariscus, Phleum Boehmeri.* Auf dem westlich von Hannover gelegenen Gebiet sind ebenfalls einige Pflanzen im letzten Jahrhundert verschwunden, nämlich *Sisymbrium Irio, Chrysanthemum corymbosum, Carex Davalliana* und *Carex montana.* „Eine wohl schon vor Jahrhunderten untergegangene Pflanze, *Potentilla supina*, dokumentirte sich als eine früher unserer Flora zugehörige Art dadurch, dass dieselbe auf vom Lindener Berge zur Ausfüllung des Stadtgrabens herabgebrachtem Boden einmal zum Vorschein kam."

Von Verlusten, welche die hannöversche Flora auch auf anderen Bodenarten erlitten hat, sind ebenfalls nicht wenige zu verzeichnen. Seit 1734 ist *Trapa natans* verloren, im laufenden Jahrhundert *Pulsatilla officinalis, Pirola umbellata, Cnidium venosum, Linaria arvensis, Chaiturus marrubiastrum, Carex ericetorum,* wahrscheinlich auch *Viola stagnina* und *Callitriche auctumnalis.*

Für die Kalkflora von Hannover sind als auffällige Erscheinungen, ausser den oben verzeichneten Verlusten, noch die hervorzuheben, dass keine der vorhandenen Arten sich vermehrt oder weiter verbreitet, und dass einige Arten sich kaum noch halten, welche wenige Meilen weiter südlich schon anfangen fast gemein zu werden, wie *Helianthemum vulgare, Anthyllis vulneraria, Scabiosa columbaria.* „Man kann dreist behaupten, dass diese Vegetation sich nicht mehr völlig in die physikalischen Lebensbedingungen, wie sie unser Klima bietet, hineinfinden kann, und in diesem Kampfe allmählig abstirbt." „Wir werden zu dem zwingenden Schlusse geführt, dass unser Gebiet vor nicht allzu langer Zeit gleichfalls ein stärker ausgeprägtes Continentalklima besessen haben muss. Der Gedanke liegt nahe, dass dies der Fall war, ehe der Canal zwischen England und Frankreich durchbrochen war."

Als Reste einer ausgedehnten Vegetation haben sich *Hutchinsia petraea* und *Grammitis ceterach* an vereinzelten Standorten erhalten; ebenso *Sedum dasyphyllum* wahrscheinlich nicht künstlich angepflanzt. Der Verf. meint, dass die Kalkflora dereinst die ganze Oberfläche des Gebiets bedeckt haben muss, dass sie sicher älter ist als die jetzige Gestaltung der Bodenoberfläche, und dass sie die ältesten Bürger unserer Flora als Reste einer Urvegetation umfasst.

73. **G. Seidlitz. Die „naturwissenschaftlichen Streitfragen" Moritz Wagner's.** (Kosmos 2. Jahrg., 4. Bd., Oct. 1878 bis März 1879, S. 324—329.)

Ausschliesslich polemisch gehalten. Betrifft die Migrationstheorie.

74. **A. Kerner. Beiträge zur Geschichte der Pflanzenwanderungen.** (Aus Fleischer's Deutsche Revue II. 7., in: Oesterr. Bot. Zeitschr. XXIX. Jahrg., 1879, S. 174—182, 212—214.)

Kurze übersichtliche Darstellung der bisher in Bezug auf die Erforschung der Ursachen der jetzigen Verbreitung der Pflanzen angestellten Untersuchungen. Specieller behandelt werden die Wanderungen und die Verbreitungsmittel der Pflanzen, wobei der Verf. Gelegenheit nimmt, seine Ansicht dahin auszusprechen, dass die sprungweise Verbreitung von Pflanzen über grosse Entfernungen weg durch Luft- und Wasserströmungen oder durch Vögel jedenfalls höchst selten stattfinde, und dass sie als Hauptursache für das Vorkommen zerstückter Pflanzenareale, wie Grisebach glaubte, in keiner Weise anerkannt werden könne.

75. **Egon Ihne. Studien zur Pflanzengeographie** (Elodea canadensis). — Vgl. oben S. 216, Ref. No. 15.

Siehe auch S. 271, Ref. No. 246 (Verbreitung von *Pinguicula grandiflora* durch Vögel).

76. **A. Gray. Weeds.** (Amer. Journ. of Science and Arts vol. XVII, Sept. 1879. — Wiedergegeben in Gardener's Chronicle 1879, vol. XII. p. 423—424, 455—456.)

A. Gray versteht in vorliegendem Aufsatz unter „Unkräutern" solche krautartige Gewächse, welche die Tendenz haben, vom Menschen beanspruchten Boden zu usurpiren. Einheimische Pflanzen werden also zu Unkräutern, wenn sie von cultivirtem Boden in übergrossem Maasse Besitz ergreifen, gleichgiltig, ob sie schädlich oder nützlich sind.

Der Verf. wirft die Fragen auf, 1. ob die Unkräuter irgend ein gemeinsames Charakteristikum, in welchem ihr Ueberhandnehmen begründet ist, besitzen, und 2. warum die Mehrzahl von ihnen aus Fremdlingen besteht.

Betreffs der zweiten Frage wird für Amerika Folgendes bemerkt: In den Vereinigten Staaten östlich vom Mississippi, einem ursprünglich waldbedeckten Gebiet, konnten die einheimischen Waldkräuter bei der Abholzung und Besiedelung des Landes nicht mit den europäischen Unkräutern concurriren, da letztere in Europa entweder sich der Veränderung von bewaldetem zu offenem Lande bereits adaptirt hatten oder überhaupt schon aus östlichen waldlosen oder waldarmen Gebieten mit der vorschreitenden Ackercultur in das westliche Europa eingewandert waren, wogegen die einheimischen Kräuter Amerikas sich einem plötzlichen Wechsel gegenübergestellt sahen und desshalb gegen die bereits adaptirten europäischen Gewächse in Nachtheil kamen. Man könnte freilich erwarten, dass aus den westlicheren und südlicheren Theilen Nordamerikas einheimische Pflanzen nach dem besiedelten Nordosten hätten vordringen können, aber dazu war wenig Gelegenheit, da die Entwaldung im Osten begann; nichtsdestoweniger scheinen einige Unkräuter einen solchen südwestlichen Ursprung zu haben, wie *Mollugo verticillata*, *Erigeron Canadense*, *Xanthium*, *Ambrosia artemisiaefolia*, *Verbena hastata*, *V. urticifolia* etc., *Veronica peregrina*, *Solanum caroliniense*, verschiedene Arten von *Amarantus* und *Euphorbia*, *Panicum capillare* u. s. w. In neuerer Zeit, bei zunehmender Verbindung mit der Mississippi- und den westlicheren Regionen insbesondere durch die Eisenbahnen sind einige Pflanzen schrittweise und oft sehr schnell in die östlichen Staaten eingedrungen, wie *Dysodia chrysanthemoides*, *Matricaria discoidea*, *Artemisia biennis*. Vor fünfzig Jahren kam *Rudbeckia hirta* nur westlich von den Alleghanies vor, ist aber in Folge von Verschleppung mit rothem Klee seit zwanzig Jahren in den östlichen Staaten überall gemein geworden. Als dritte Gruppe von Unkräutern sind aber noch Gewächse anzuerkennen, welche, in den Oststaaten ursprünglich einheimisch, unter den veränderten Bedingungen ein grosses Uebergewicht gewonnen haben; dahin gehören *Asclepias cornuti*, *Antennaria margaritana* und *A. planifolia*.

In manchen Fällen ist der Grund für das Ueberhandnehmen einer Pflanze leicht einzusehen, in andern ist an der Pflanze selbst nichts zu finden, worin man ihr Uebergewicht begründet sehen könnte. So ist z. B. *Lespedeza striata*, ein kleines und unscheinbares einjähriges Kraut aus China und Japan, ohne besondere Verbreitungsmittel für die Samen, auf unbekannte Weise vor etwa 35 Jahren nach Alabama und Georgia gelangt, ist seitdem rapid vorgedrungen, bis Virginia und Tennessee äusserst gemein geworden und hat sogar die Gipfel mässig hoher Berge erreicht. Von Schafen und Rindvieh gern gefressen, wird es vielleicht durch unverdaute Samen verschleppt; dennoch erscheint die Schnelligkeit seiner Verbreitung und die Vollständigkeit, mit der es den Boden occupirt, räthselhaft.

Der Verf. wendet sich dann gegen eine von Claypole ausgesprochene Ansicht („On the Migration of Plants from Europe to America, with an attempt to explain certain Phenomena connected therewith", in dem „Third Report of the Montreal Horticultural Society", 1877—78), nach welcher die leichte Einwanderung europäischer Arten in Nordamerika, die viel schwierigere nordamerikanischer in Europa eine Folge grösserer „Plasticität" der europäischen Typen sei und eine Folge grösserer Starrheit der amerikanischen Typen als Glieder einer seit der Miocänzeit stabil gebliebenen Flora. A. Gray meint vielmehr, dass die der oben begründeten starken Einwanderung von europäischen Pflanzen in Nordamerika gegenüberstehende schwache Wanderung in entgegengesetzter Richtung dem in der europäischen Flora ziemlich vollständig hergestellten Gleichgewicht der Florenelemente zuzuschreiben sei; die Amerikaner finden nicht viel Platz in Europa. (Es liegt wohl nahe,

den Pflanzentausch zwischen beiden Continenten mit der entsprechenden menschlichen Auswanderung zu vergleichen. Ref.)

Hierauf prüft der Verf. die von G. Henslow (On the Self-Fertilisation of Plants) geäusserte Ansicht, dass die prädominirenden Unkräuter im allgemeinen Pflanzen mit Selbstbefruchtung seien, und dass sie eben in der absoluten Sicherheit der Befruchtung ihren Vortheil im Kampf ums Dasein besässen. Betrachtet man nun die in Amerika eingeschleppten Unkräuter (wobei auch solche zu berücksichtigen sind, die zwar ursprünglich in Nordamerika einheimisch, aber als Unkräuter von Europa eingewandert sind, wie *Echium vulgare* (Virginien), *Ranunculus bulbosus* und *Leontodon autumnalis* (östliches Neu-England), *Agrostemma githago* (eines der sehr wenigen Getreideunkräuter aus Europa), und viele andere (vgl. Manual of the Bot. of the North Un. States), so findet man, dass zwar viele von ihnen, wie überhaupt die meisten Pflanzen, sich selbst befruchten können, dass aber die meisten zum „juste milieu" gehören, indem sie gleichmässig zur Kreuz- wie zur Selbstbefruchtung befähigt sind. Nur eine Art, *Rumex acetosella*, ist diöcisch, wenige sind unvollkommen diöcisch oder polygamisch, die beiden *Plantago*-Arten sind dichogamisch „to the extent of necessary dioicism on monoicism", viele sind proterandrisch oder proterogynisch mit Einschluss von zwei oder drei anemophilen Species, alle Gräser (etwa 1/4 der gesammten Unkräuter) sind anemophil und mehr oder weniger dichogamisch. Unter den nicht anemophilen Arten ist keine, die nicht habituell von Insecten besucht würde, ausgenommen vielleicht *Gnaphalium uliginosum;* sie können also eben so gut Kreuz- wie Selbstbefruchtung erfahren; nicht wenige aber sind der ersteren vorzugsweise adaptirt. Keine kleistogamische Art ist darunter.

In Californien finden sich ganz andere Unkräuter als in den atlantischen Staaten, namentlich solche, die ursprünglich einheimisch waren, und solche, die aus Südamerika eingewandert sind. Doch fehlt es auch nicht an altweltlichen Arten, besonders südeuropäischen; *Brassica nigra, Silene gallica, Erodium cicutarium, Malva borealis, Medicago denticulata, Marrubium vulgare, Avena sterilis* sind vielleicht über das westliche Südamerika gekommen. Es sind meist Pflanzen, welche fähig sind, sich selbst zu befruchten, aber auch Mittel zur Sicherung der Kreuzbefruchtung besitzen. Der Verf. schliesst demnach, dass Henslow's Ansicht nicht begründet ist weder für die Unkräuter europäischen, noch für die einheimischen Ursprungs, in Bezug auf welch letztere er noch auf die Proterandrie von *Epilobium spicatum*, die Kreuzbefruchtung von *Asclepias cornuti*, die Diöcie von *Antennaria plantaginifolia* und *A. margaritacea*, die Dichogamie von *Erigeron annuum* und *E. strigosum*, gewisser *Aster-* und *Solidago*-Arten, *Verbena hastata, urticifolia* u. s. w. verweist.

77. **R. Schomburgk. On the naturalised Weeds and other Plants in South Australia.** Adelaide 1879. 4⁰. 13 S.

Eingeschleppte Pflanzen, welche in der Colonie Südaustralien der einheimischen Vegetation in hohem Grade schädlich werden, sind *Centaurea melitensis* L., *Xanthium spinosum* L., *Onopordon acanthium* L., *Carduus Marianus* L., *Inula suaveolens* Jacq. (die gefährlichste von allen), *Lithospermum arvense* L., *Cryptostemma calendulacea* R. Br. (vom Cap), welche bereits immense Strecken Weidelandes überziehen, immer weiter um sich greifen und allen aufgewandten Mitteln der Vernichtung trotzen.

Von anderen eingeschleppten Pflanzen stellt der Verf eine systematisch geordnete Liste zusammen, in welcher für jede Art die ursprüngliche Heimath und der ungefähre Zeitpunkt der Einschleppung, auch die bisher in Australien erlangte Verbreitung und eventuell besondere Eigenthümlichkeiten des Verhaltens angegeben werden. Die aufgezählten Pflanzen sind *Fumaria officinalis* Dec., *Capsella Bursa pastoris* Mönch, *C. procumbens* Fr., *Sisymbrium officinale* Scop., *Lepidium sativum* L., *L. ruderale* L., *Nasturtium officinale* R. Br., *Barbaraea vulgaris* L.; *Silene gallica* L., *Stellaria media* Dec., *Arenaria serpyllifolia* L., *Cerastium vulgatum* L., *Spergula rubra* Pers., *Gypsophila tubulosa* Boiss.; *Portulaca oleracea* L.; *Erodium cicutarium* l'Hér., *Oxalis cernua* Thunb. (vom Cap); *Trifolium repens* Dec., *T. agrarium* Dec., *T. pratense* Dec., *Melilotus parviflorus* Desf., *Medicago sativa* Dec., *M. denticulata* Willd., *Vicia sativa* L., *V. hirsuta* Fisch.; *Foeniculum vulgare* L.; ausser den oben schon erwähnten Compositen, von denen *Onopordon* 4—6 Fuss hohe,

undurchdringliche Dickichte bildet, *Xanthium spinosum* durch seine stacheligen Fruchthüllen die Schafwolle verdirbt, finden sich noch *Cynara Scolymus* L., *Cirsium lanceolatum* Scop., *C. palustre* Scop., *C. arvense* Scop., *Tragopogon porrifolius* L., *Cichorium Intybus* L., *Senecio vulgaris* L., *Chrysanthemum segetum* L., *Maruta cotula* Dec., *Sonchus oleraceus* L. nebst var. *asper*, *S. arvensis* L.; *Anagallis arvensis* L.; das oben erwähnte *Lithospermum*; *Solanum nigrum* L., *S. sodomeum* L., *Datura tatula* L., *Hyoscyamus niger* L.; *Plantago lanceolata* L., *major* L., *Coronopus* L.; *Polygonum aviculare* L., *Rumex Acetosella* L., *R. crispus* L.; *Euphorbia avicularis* L.; *Urtica urens* L. und *dioica* L.; *Avena sativa* L. var. *melanosperma* (welche auf Weizenfeldern als äusserst schädliches, den Weizen unterdrückendes Unkraut erscheint), *Lolium temulentum* L., *Avena fatua* L., *Aira praecox* L., *Anthoxanthum odoratum* L., *Panicum crus galli* L., *Setaria glauca* Beauv., *Cynodon Dactylon* Pers., *Poa annua* L., *Lolium perenne* L., *Dactylis glomerata* L., *Alopecurus geniculatus* L., *Hordeum marianum* L., *Briza minor* L., *B. maxima* L., *Bromus sterilis* L., *B. commutatus* R. et P., *B. mollis* L., *Festuca duriuscula* L., *F. bromoides* L., *Phalaris minor* Retz., *Ph. canariensis* L., *Koeleria phleoides* Pers. Alle diese Pflanzen bis auf zwei vom Cap gehören der europäischen Flora an.

In Gärten cultivirte Pflanzen, welche verwildert vorkommen, sind *Oenothera suaveolens* Desb., *Delphinium Consolida* L., *Linaria bipartita* Willd., *Eschscholtzia californica* Cham., *Scabiosa atropurpurea* L., *Bellis perennis* L., *Anchusa officinalis* L., *Malva rotundifolia* L., *M. parviflora* L., *M. crispa* L., *Verbascum Thapsus* L., *V. Blattaria* L., *Sparaxis tricolor* Ker, *Ixias* nebst vielen Knollengewächsen vom Cap.

Vgl. auch S. 291 Ref. No. 373 (Reisfelderpflanzen von Pavia), und S. 254 No. 156 (Flore adventice du Sablon), S. 244 No. 105 (Wanderungen von *Xanthium*-Arten in Europa), S. 305 No. 445 (*Elodea* bei Krakau), S. 222 No. 37 (in Canada und Südaustralien eingeschleppte Pflanzen).

9. Geschichte und Verbreitung der cultivirten Pflanzen.

78. **Ch. Pickering. Chronological History of Plants.** (Man's record of his own existence illustrated through their names, uses and companionship. Boston 1879, 1222 S. kl. 4°.)

Der Columnentitel dieses merkwürdigen Buches, von welchem in Kürze einen deutlichen Begriff zu geben fast unmöglich ist, lautet von S. 1—1072 „Chronological Arrangement of Accompanying Animals and Plants". Die noch übrigen Seiten werden von „Indexes" eingenommen, nämlich einem „Index to Foreign Works", einem „Index to Names of Persons" und endlich einem „Index to Names of Plants etc.".

Da es für einen Referenten unmöglich ist, ein enggedrucktes Werk von 1072 Seiten genau durchzusehen, so wird es, um den Charakter desselben einigermassen ins Licht zu setzen, angemessen sein, einige Artikel aus verschiedenen Stellen des Buches wörtlich wiederzugeben. Der erste Artikel lautet folgendermassen:

„*Artemisia Judaica* of the Sinai Desert. A kind of wormwood called in Egypt „shyeh"; in which we recognize the „shyh" of Genesis II. 5, — XXI. 15, Job. XXX. 4 to 7, and „shea" of Haly Abbas, and Avicenna: *A. Judaica* was observed bei Rauwolf III. 22. p. 456, and Hasselquist, in Palestine; by Forskal p. 198, and Delile in the Desert around Suez, collected there for transportation to the drug shops of Egypt."

Zwischen diejenigen Artikel, welche Pflanzen betreffen, sind allerlei andere eingeschaltet, so z. B. „The „owgb" or organ invented by Jubal" u. s. w. — „Tubal-cain son of Zillah is named in Gen. IV. 22 as the first worker of metals" u. s. w. — „The „nhshd" is admitted to be copper" u. s. w. — „Commencement of Bedouin or nomadic life in the Desert, by another son of Adah" u. s. w. — S. 4—12 findet sich ein Excursus über die Flora von Egypten nebst einer Aufzählung egyptischer Wüstenpflanzen und einer Aufzählung von Pflanzen des Nilthales.

Ein Artikel auf S. 260 lautet: „*Tuber cibarium* of Europe and the adjoining portion of Asia. Called in Britain truffle, by Parkinson „trubbes", in Italy „tartuffola" (Prior), in Germany „Trüffel" (Grieb), in France „truffe" (Nugent), in Greece „iknōs" or „uthnōs"

(Sibth.); in which we recognize the „tuber“ identified by Pliny with the „iton“ of the Thracians: — the „itōn“ or „itnōn“ is mentioned also by Galen, and Aetius; the „uthnōs“, by Theophrastus I. 1. 11 to 6. 9, by Dioscorides as a roundish edible root dug in the Spring“ u. s. w.

Auf einen Artikel über *Agaricus campestris* S. 407, folgt unmittelbar

„135, March 23d (C. Ptol., Blair, and Clint.) „a little after midnight on the 29th of Mechir, in the forty-third year of the Third Calippic period, the Vernal equinox observed on Rhodes by Hipparchus“, und einige Zeilen weiter: „The same year“ (Liv., and Clint.) commencement in Sicily of the Servile war. — The war continued two years“.

S. 720. Die erste für das Jahr 1218 n. Chr. angegebene Pflanze: „*Astragalus glycyphyllus* of Northern an Middle Europe. Called in Britain milk-vetch or liquorice-vetch (Prior); in which we recognize the „bathrat“ or „schalin“ seen by Abul Abbas elnabati at Seville in Spain, and identified by a botanist there with the root of „glycirrhiza urbana“ — (Ebn Bait.); also the medieval Latin „liquiricia“ (Prior), and the „licoris“ plant of Chaucer c. t. 13690: A glyciphyllus is described by Morison II. pl. 9“ u. s. w.

Die letzte, eine bestimmte Pflanzenspecies betreffende Notiz steht S. 1069 und lautet mit Einschluss der vorausgehenden Zeile:

„1848 A. D. (Inman), the territory of Wisconsin admitted into the Union as a State.

In this year (dedicat.), A. Gray publishing his. flor. Northern Un. States, enumerating *Nasturtium lacustre.*“

Nach diesen wenigen Beispielen kann man sich noch lange keinen vollständigen Begriff machen von der ganz aussergewöhnlichen Blüthenlese der verschiedenartigsten Notizen, die in Pickering's, freilich erst nach seinem Tode herausgegebenen Werk in chronologischer Reihenfolge die Seiten füllen, um sich zu einem schwerlich verwendbaren Durcheinander zusammenzugesellen.

79. **L. Haynald. A szentirási mézgák és gyanták termönövényei. Die Gummi- und Harzpflanzen der heiligen Schrift. Ein populärer Vortrag gehalten bei Gelegenheit der feierlichen Jahressitzung 1869 der Ung. Wiss. Akademie.** (Magyar Növénytani Lapok. Klausenburg 1879, III. Jahrg., S. 177—222 [Ungarisch].)

Die vorliegende Abhandlung ist der Auszug aus einer grösseren Studie, die der hohe katholische Kirchenfürst schon vor 10 Jahren bei Gelegenheit seiner Wahl zum Mitgliede der Ung. Wiss. Akademie vorlegte, und die er dann auf Aufforderung der Akademie in ihrer feierlichen Jahressitzung dem grösseren Publicum in der uns vorliegenden Form vortrug. Der in seinem Vaterlande auf jedem Gebiete in Anspruch genommene Verf. fand so nicht Gelegenheit, seine seit 10 Jahren ruhende Arbeit aufs Neue kritisch durchzunehmen, wie auch in dem vorliegenden populären Auszuge alle philologischen, botanischen und kritischen Bemerkungen zum grössten Theile wegbleiben mussten. Es werden behandelt: I. Ladanum. Im 37. und 43. Capitel des I. Buches Mosis kommt das hebräische Wort „lot“ vor, welches einen Gegenstand bezeichnet, den midianische Kaufleute aus Gilead nach Aegypten brachten. Unter diesem Namen können drei Pflanzen verstanden werden: *Nymphaea Lotus* L., *Diospyros Lotus* L., *Zizyphus Lotus* Lam. Doch keine dieser Pflanzen gedeiht dort. Nach Vergleichung der Wurzel des griechischen λῆδον und λήδανον, das arabische latan, das lateinische ladanum gelangen wir zur Gattung *Cistus,* von welcher *Cistus creticus* schon von den Alten seines starken Duftes und seiner Heilkraft wegen hoch geschätzt wurde. II. Tragant. Das hebräische „nekhoth“ wird der Homologie mit dem verwandten arabischen „nakaaton“ wegen mit Tragant übersetzt. *Astragalus betlehemiticus* Boiss. gedeiht heute noch häufig in der Gegend, wo einst die Söhne Jakobs ihre Heerden weideten. III. Myrrha lieferte das durch Ehrenberg entdeckte *Balsamodendron Ehrenbergianum* Berg. IV. Weihrauch. Das hebräische lebona, λίβανος, olibanum. Das klassische Vaterland des Weihrauchs bleibt Arabien, welches nach Carter seinen eigenen Weihrauchbaum besitzt, nämlich *Boswellia Carteri* Birdwood. V. Bdellium. Das dem Manna ähnliche „bdolach“, Gummiharz. Unter den zwei dafür erklärten Bäumen hält der Verf. *Balsamodendron Mukul* Hooker für den richtigen, in Folge des schon von Moses citirten und des heutigen Standortes. VI. Balsam. Vom *Balsamodendron gileadense* Kunth in Arabien. VII. Mastix. Von

Pistacia Lentiscus L. Der Mastix wird ausschliesslich auf der Insel Chios und dort hauptsächlich in der Masticochora benannten Gegend aus der mit grosser Sorgfalt gepflegten Varietät γ, *chia* gewonnen.

Das unter der allgemeinen Bezeichnung „ceri oder cori“ gegen Wunden gebrauchte Heilmittel lieferte *Balanites aegyptiaca* Delile; ferner den sogenannten Terpentin von Cyprus oder Chios *Pistacia Terebinthus* L., aber auch die in Palästina einheimische *P. palaestina* Boiss. VIII. Nadelholzharz. Die Heilharze fallen auch unter diese Bezeichnung. Die Hebräer haben aber noch das Wort „zephath“ für das durch die Industrie dargestellte Harz. Kommt von *Pinus halepensis* Mill., von dem sich nach Parlatore die Föhre des Euphrat *P. arabica* Sieb. und die Littoralföhre Palästinas *P. maritima* Lamb. nicht unterscheiden. IX. Galbanum, das Gummiharz „chelbena, χαλβάνη; als seine wahrscheinliche Pflanze ist *Ferula* zu betrachten, und zwar kommen hier in Betracht: *Ferula erubescens* Boiss., welche Boiss. 1856 in zwei Arten: *F. gummosa* Boiss. und *F. rubricaulis* trennte, ferner *F. galbaniflua* Boiss., endlich *F. Schair* Borszczow. X. Storax lieferte den Alten unstreitig *Styrax officinalis* L.; dagegen ist das heutige Storax das Product von *Liquidambar orientale* Mill. in Kleinasien. XI. Pannag. Dieses in der heiligen Schrift nur einmal beim Propheten Ezechiel 27.17 erwähnte Wort gab zu den verschiedenartigsten Deutungen Anlass. Der Verf. giebt eine neue Erklärung. Schon Hiller (1725) und Ursinus (1672) erklärten das bei den Griechen in Ruf stehende πάνακες ἡράκλειον als den Gummiharzsaft einer Umbellifere und verstehen das πανάκη oder opoponax, und ist dies Boissier's Pflanze: *Opoponax orientale*. XII. Borostyánkö „chasmal“. Hier beruft sich der Verf. vorzüglich auf die Arbeiten Göppert's. XIII. Asphalt. Das hebräische „kofer“ und „chemar“. Staub.

80. **A. Braun. On the Vegetable Remains in the Egyptian Museum at Berlin.** Edited from the Author's Mss. by P. Ascherson and P. Magnus. (Nach der in der Zeitschr. f. Ethnol. IX. 1877 erschienenen Abhandlung in Journ. of Bot. New Ser. vol. VIII, 1879, p. 19—23, 48—62, 91—92.)
81. **S. Schwendener. Aus der Geschichte der Culturpflanzen.** Siehe oben S. 220, Ref. No. 16.
82. **K. Koch. Die Bäume und Sträucher des alten Griechenlands.** Stuttgart 1879. 8°. XX und 270 S.

Das posthume Werk des verstorbenen Dendrologen wird eingeleitet durch ein Vorwort von seiner Gattin, dem ein zweites von Carl Bolle folgt, nebst einem Artikel von J. G. Wetzstein, in welchem derselbe sich über vier von dem Verstorbenen an ihn gerichtete Fragen auslässt. Seine Antworten lauten: 1. Wenn man von einer *Rosa damascena* sprechen will, so kann dies nur die Beledîa sein. 2. Der spanische Name des Oleanders „edelfa“ ist aus dem arabischen „difla“, dieses aus dem griechischen „dafnê“ entstanden. Der Oleander gilt in Syrien für giftig; er heisst persisch „Charzahra“ = Eselgift. 3. Die Quitte wird im Alten Testament nicht erwähnt; taffûah bezeichnet nicht die Quitte, sondern den Apfel. Arabisch heisst erstere „sefergela“. Die Pfirsich heisst in Egypten chôcha, in Syrien durâkîna oder durâk (schon bei den Römern hiess eine Sorte duracina, wahrscheinlich nach der Stadt Durâk in Chûzistân). 4. „Der Hain“ von Mamre heisst im Alten Testament „êlône“, d. h. die grossen Bäume. Noch heute steht dort eine schon von Josephus erwähnte Eiche von ca. 25 rh. Fuss Umfang, während früher sich daselbst noch eine grosse Terebinthe befand, die zur Zeit des Kaisers Constantius verschwunden ist. Möglicherweise sind diese beiden Bäume (êlône kann auch als Dual genommen werden) die im Alten Testament erwähnten.

Der Verf. selbst beginnt mit einer Einleitung, in welcher er zwei Gartenstyle, den der geraden und den der geschwungenen Linie unterscheidet und herzuleiten versucht, wie jener vorzugsweise in wärmeren, dieser in kühleren Ländern sich naturgemäss entwickeln musste. Darauf giebt er die von ihm benutzten Hülfsmittel an, welche eigentlich nur aus Homer's und Theophrast's Werken bestanden, zu denen nur in einzelnen Fällen noch Dioskorides hinzugezogen wurde. Selbstverständlich wurden auch die Namen von Gehölzen, wie sie bei den griechischen Schriftstellern besonders des perikleischen Zeitalters vorkommen, berücksichtigt.

Der erste, nur neun Seiten umfassende Theil des Werkes behandelt in Kürze

„Griechenland im Allgemeinen" und enthält vier Abschnitte: Beschaffenheit und Bodenverhältnisse Griechenlands; die Einwanderungen in Griechenland und deren Folgen (hier wird besonders die von den eingewanderten Hellenen gepflegte Anpflanzung von Hainen hervorgehoben); die Wälder Griechenlands und ihr Aussehen (d. h. zur Zeit der höchsten Blüthe Griechenlands — übrigens wird fast mehr von Wohnhäusern als von Wäldern gesprochen); die Gehölze der griechischen Wälder (dieser Abschnitt bildet eine Art von Einleitung für den zweiten Theil).

Der zweite, von S. 26—270 reichende Theil „Griechenlands Bäume und Sträucher" behandelt in einer ein eigenthümliches, natürliches Pflanzensystem befolgenden Anordnung die einzelnen Familien und innerhalb derselben einzelne Arten. Die betreffenden altgriechischen Namen sucht der Verf. an unsere heutige Nomenclatur anzuschliessen, wobei er nach Bedürfniss Bemerkungen über die Benutzung der besprochenen Pflanzen von Seiten der alten Griechen einschaltet. Auch die Bezeichnungen einzelner Pflanzentheile im Altgriechischen finden ihre Berücksichtigung. Dass aus einem, so zahlreiche Details enthaltenden, überdies selbständig erschienenen, und also Jedermann zugänglichen Werke ein weiterer Auszug an dieser Stelle unmöglich gegeben werden kann, liegt auf der Hand. Ref. schliesst desshalb mit dem Bedauern, dass keinerlei Sach- und Namenregister dem Werke beigegeben, seine Benutzung also ausserordentlich erschwert ist.

83. **K. Koch. The Trees and Shrubs of Ancient Greece.** (Gardener's Chronicle 1879, vol. XII., p. 719, 782—783.)

Sehr eingehende Besprechung des Koch'schen Werkes, welcher eine ausführliche historische Einleitung über ältere, die Flora Griechenlands und die Flora Classica betreffende Werke vorausgeht.

84. **R. Virchow. Beiträge zur Landeskunde der Troas.** (Vgl unter: Aussereuropäische Floren, Mediterrangebiet.)

Der Verf. nimmt Gelegenheit, über die Bedeutung des Wortes *φηγὸς* der Ilias einen längeren Excurs einzuschalten (S. 72 ff.). Er zeigt, dass *φηγὸς* eine Buche schwerlich bedeuten kann, bezweifelt aber andererseits auch, dass eine Eichenart, wie Manche glaubten, damit gemeint sei. Ohne sich für eine bestimmte Bedeutung des homerischen *φηγὸς* zu entscheiden, scheint der Verf. sich doch der Ansicht zuzuneigen, das *Carpinus Betulus* L. darunter zu verstehen sei.

85. **O. Comes. Illustrazione delle piante rappresentate nei dipinti Pompeiani.** Neapel 1879, 74 p. in 4⁰.

Bei Gelegenheit des heurigen „Jubiläums" der Stadt Pompeji veröffentlicht O. Comes eine Zusammenstellung und botanische Deutung derjenigen Pflanzen, welche in den Wandmalereien, Mosaiken etc. von Pompeji noch erkennbar sind, indem er auch kritische Bemerkungen über deren Bedeutung in der Hausökonomie, in der Mythologie jener Zeit hinzufügt.

Bei den vielfachen Zweifeln, welche für uns in Betreff der botanischen Kenntniss und Bezeichnungen der Alten existiren, ist solches Werk gewiss interessant und werthvoll, so dass wir für nützlich halten, hier die Namen der vom Verf. constatirten Pflanzenarten wiederzugeben. Für jede Art ist eine genaue Bezeichnung des Fundortes in jenen Ruinen angegeben. Die sicher erkennbaren Species sind:

Acacia vera W., *Acanthus mollis* L., *Agaricus deliciosus* Fr., *Agrostemma githago* L., *Aloe vulgaris* DC., *Althaea rosea* L., *Amygdalus communis* L., *A. Persica* L., *Arundo Pliniana* Turr., *Asparagus officinalis* L., *Aster amellus* L., *Castanea vesca* Gärtn., *Chrysanthemum segetum* L., *Cucumis melo* L., *Cucurbita lagenaria* L., *C. pepo* L., *Cupressus sempervirens* L., *Cyperus papyrus* L., *Faba vulgaris* Moench, *Ficus Carica* L., *Gladiolus segetum* Gawl., *Hedera helix L.*, *Iris florentina* L., *I. germanica* L., *I. pseudacorus* L., *Juglans regia* L., *Laurus nobilis* L., *Morus nigra* L., *Myrtus communis* L., *Narcissus poeticus* L., *N. pseudo-narcissus* L., *Nelumbium speciosum* W., *Nerium oleander* L., *Olea europaea* L., *Papaver rhoeas* L., *Phoenix dactylifera* L., *Pinus pinea* L., *Platanus orientalis* L., *Prunus cerasus* L., *Punica granatum* L., *Pirus communis* L., *P. cydonia* L., *P. malus* L., *Quercus robur* L., *Rosa damascena* Mill., *Ruscus hippophyllum* L., *Sorghum vulgare* Pers., *Tamarindus indica* DC., *Triticum aestivum* L., *Vitis vinifera* L.

Ueber die Identität einer Anzahl anderer Arten ist Verf. im Zweifel theils wegen der nicht zweifellosen Darstellung, theils wegen der theilweisen Zerfallenheit des betreffenden Gegenstandes. O. Penzig.

86. **R. Sobotka. Rostlinstvo a jeho vyznam etc.** (Die Pflanzenwelt und ihre Bedeutung in den slavischen Volksliedern, Sagen, Mythen etc.) Prag 1879. 8⁰.

Nicht gesehen.

87. **O. Hüttig. Geschichte des Gartenbaues.** (Thaer-Bibliothek.) Berlin 1879. Kl. 8. 214 Seiten.

Hieraus ist nichts zu citiren.

88. **Von Vincenti. Ueber die Dattelpalme als Lebensbaum.** (Schr. des Ver. z. Verbr. naturw. Kenntnisse in Wien, XIX., Jahrg. 1878—79, S. 635—660.)

Ein populärer Vortrag über die Dattelpalme, in welchem ihre Bedeutung für altsemitische Cultur und in der Geschichte arabischer Völker besprochen, auch gelegentlich der Nutzen erwähnt wird, den verschiedene andere Palmen dem Menschen gewähren. Die geographische Verbreitung der Dattelpalme und ihre klimatischen Ansprüche werden gleichfalls in Betracht gezogen, zwar ohne dass wesentlich Neues darüber mitgetheilt würde, aber doch in einer reichhaltigen und dankenswerthen Zusammenstellung vieles Wissenswerthen in anmuthiger Form.

89. **Moritz Trapp. Rosmarincultur und Cultus.** (Brünn 1879. 8⁰. 10 S.)

Nicht gesehen.

90. **H. F. Hance. A Note on Borage.** (Journ. of Bot. New Ser. vol. VIII. 1879, p. 301—303.)

Der Verf. neigt sich der Ansicht zu, dass *Borrago* nicht, wie manche annehmen, den Alten schon bekannt war, sondern entweder durch Kreuzfahrer aus Aleppo nach Europa oder durch die Araber aus Nordafrika nach Spanien eingeführt wurde. Bei Besprechung der Etymologie schliesst er sich der Ansicht Littré's an, dass die französische Benennung „Bourrache" und demnach auch die lateinische *Borrago*, vom arabischen „Abou rach" (= Vater des Schweisses) abzuleiten sei.

91. **L. Wittmack. Verkohlte Samen aus Troja.** (52. Vers. deutscher Naturf. u. Aerzte in Baden-Baden vom 18.—24. Sept. 1879. Bericht in Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d. Kgl. Preuss. Staaten, 22. Jahrg. 1879, S. 478 u. 541. Der erste Artikel abgedruckt in Bot. Zeitg. 1880, S. 138 nebst einem Nachtrag S. 175.)

Die von Schliemann und Virchow 1879 ausgegrabenen Samen gehören *Ervum Ervilia* L. (wahrscheinlich die erébinthos des Homer), *Triticum durum* var. *trojanum* (kleinkörniger, sehr spitzer, stark seitlich zusammengedrückter, an der Furchenseite ausserordentlich flacher Hartweizen), *Vicia Faba* L. (auffallend klein, vielleicht die „dunklen Bohnen" des Homer) und *Pisum sativum* L. an. Gerste fand sich nicht vor.

92. **L. Wittmack** (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d. Kgl. Preuss. Staaten, 22. Jahrg., 1879, S. 541.)

legt verkohlte Maiskörner und zerbrochene Maiskolbenspindeln von der alten indianischen Begräbnissstätte (einem sogenannten Mound) bei Madisonville, Hamilton County, Ohio, vor.

93. **L. Wittmack. Ueber Bohnen, welche von Dr. Reiss und Dr. Stübel in peruanischen Gräbern gefunden worden sind, und über die Heimath von Phaseolus vulgaris L. und P. lunatus L.** (Sitzungsber. Botan. Ver. Prov. Brandenb., 21. Jahrg. 1879, S. 176—184.)

Samen von *Phaseolus vulgaris* L. und von *P. lunatus* L. *β. macrocarpus* Benth. (= *P. inamoenus* L., *P. bipunctatus* Jacq.), in den Gräbern von Ancon durch die Herren Dr. Reiss und Stübel aufgefunden, gaben dem Verf. Veranlassung zu Nachforschungen hinsichtlich der Heimath der genannten Bohnenarten. Von ersterer Art fanden sich zwei Formen: *P. vulgaris oblongus purpureus* v. Mart. und *P. vulgaris ellipticus praecox* Alef. Die von der zweiten Art aufgefundene Form wird, als mit keiner sonst vorhandenen genau übereinstimmend, *peruvianus* genannt.

P. lunatus wird heutzutage in allen Tropenländern und darüber hinaus gebaut, in Nordamerika unter dem Namen „Lima Bean". Sie kam in Amerika sicher ursprünglich wild vor, ob aber in anderen Erdtheilen auch, bleibt wie bisher zweifelhaft.

P. vulgaris wurde bisher als Asien entstammend angesehen; über die Geschichte dieser Culturpflanze stellt der Verf. die älteren Angaben in sehr ausführlicher Weise zusammen, besonders auch solche, welche Peru betreffen; er fügt dann hinzu, dass unter den 60 Arten von *Phaseolus* allein 28 von Bentham für Brasilien aufgeführt werden, dass unter diesen mehrere auch in Peru vorkommen, dass die in Ostindien bestimmt einheimischen Arten im Vergleich zur Gartenbohne sehr unscheinbare Samen tragen, dass endlich in ganz Asien kein *P. vulgaris* wild gefunden worden, der nahe Verwandte *P. multiflorus* dagegen ziemlich sicher amerikanischen Ursprungs sei, und kommt so zu dem Schluss, dass der asiatische Ursprung von *P. vulgaris* mindestens noch nicht erwiesen ist. Freilich wird andererseits vom Verf. nicht mit Sicherheit behauptet, dass diese Culturpflanze aus Amerika stamme, da der in Rede stehende Befund im Verein mit anderen Umständen einen sicheren Schluss darauf noch nicht zulässt.

94. **Zippel und Bollmann. Ausländische Culturpflanzen in farbigen Wandtafeln mit erläuterndem Text.** (Abth. I. 2. Aufl. Braunschw. 1879. Text 8⁰, mit Atlas in gr. Fol.)

95. **W. B. Hemsley. La distribution géographique des plantes cultivées.** (Traduit du Garden, 1877—1878. La Belgique Horticole XXVIII. 1878, p. 266—374, 286—296, 320—353; XXIX. 1879, p. 59—64, 68—72, 79—98.)

Im Jahrgang 1878 lautet der Titel nur: La distribution géographique des plantes, und dem entsprechend beginnt die vorliegende pflanzengeographische Skizze mit einer allgemein und populär gehaltenen Einleitung über die geographische Verbreitung der Gewächse und die auf die Verbreitung einwirkenden Faktoren. Besonders berücksichtigt wird Grossbritannien, dessen Florencharakter durch eine eingehende Vergleichung mit Neuseeland beleuchtet wird; bei dieser Gelegenheit werden 54 grossbritannische Pflanzen (darunter 7 Gefässkryptogamen) angeführt, welche auch in Neuseeland einheimisch sind, und es wird erwähnt, dass etwa 200 europäische Species auf dieser Insel bereits sich eingebürgert haben. Von anderweitigen Inselfloren werden die von Japan, St. Helena, Kerguelen, Galapagos, Polynesien und Azoren kurz besprochen.

Auf S. 326 des Jahrg. 1878 folgt dann ein Capitel betitelt: Distribution des plantes exotiques rustiques dans le royaume uni, in welchem der Ausdruck „rustique" erklärt und die verschiedenen Gebiete, aus denen Freilandstauden herstammen, charakterisirt werden. Dann werden die in England einheimischen ornamentalen wie auch die nützlichen Gewächse zusammengestellt, ebenso die cultivirten Pflanzen europäischen Ursprungs, die aus dem Mediterrangebiet, aus der chinesisch-japanischen Flora, aus dem sibirischen Gebiet, aus dem Himalaya, aus Nordamerika, Südamerika, Neuseeland und Südafrika; von Gewächsen aus den wärmeren Ländern werden nur diejenigen genannt, die in England im Freien aushalten, wobei gleichzeitig auf den Floren- und klimatischen Charakter ihrer Heimath kurz hingewiesen wird.

Danach (1878, S. 349) wird in ähnlicher Weise von der Herkunft derjenigen ausländischen Pflanzen, welche in England im Kalthause oder in temperirtem Raum überwintert werden müssen, gehandelt, nachdem allgemeine Bemerkungen über das Klima ihrer Heimath, über die verschiedenen in Betracht kommenden Pflanzengruppen, über regenlose Gegenden, die Arealgrössen der betreffenden Species u. s. w. vorangeschickt worden sind. Die hier einzeln behandelten Florengebiete sind das australische, das südafrikanische, die amerikanischen insgesammt und das indojapanische.

Die letzte Abtheilung betrifft diejenigen tropischen Pflanzen, welche in England ins Warmhaus gehören. Die Behandlung des Themas bleibt dieselbe wie im vorigen Capitel, von den Regionen werden einzeln behandelt die tropisch-amerikanische, -afrikanische, -asiatische und die der pacifischen Inseln.

Das Ganze zielt in erster Linie darauf ab, den Gärtnern Fingerzeige zu geben, nach denen sie sich bei der Cultur exotischer Pflanzen richten können, um jedem Gewächs je nach seiner Herkunft die ihm zusagenden Vegetationsbedingungen gewähren zu können.

96. **L. Wittmack. Die Nutzpflanzen aller Zonen auf der Pariser Weltausstellung 1878.** Berlin 1879. 8⁰. 112 Seiten.

Von dieser sehr reichhaltigen Zusammenstellung können wir kaum mehr als ein

trockenes Inhaltsverzeichniss geben, ohne uns auf irgend welche Details näher einzulassen. Es sei Folgendes hervorgehoben:

1. Holzarten und Forstliches. Pflanzen zur Befestigung der Dünen: *Ulex europaeus* L., *Sarothamnus vulgaris* Wimm., *Pinus inops* Sol., *P. maritima* Mill. Anbau von *Alfa* auf Sandboden mit gutem Erfolg. Verzeichniss forstlicher Schriften S. 5—6. Zwei Varietäten der Fichte, die eine mit grünen, die andere mit rothen Zapfen, im Jura und in den Alpen, die erstere mehr zu Bau-, die letztere zu Werkholz und Resonanzböden geeignet. *Bambusa mitis* und *B. Metake* im Département Basses-Pyrénées seit 1861 cultivirt. Resonanzböden aus dem Holz der Haselfichte (*Picea excelsa* var.) und der *Pinus cembra*. Hauptwaldbäume Algiers: *Pinus Halepensis* Mill., *Quercus Ilex, Q. Suber, Cedrus atlantica, Q. Mirbecki* Dur., *Callitris quadrivalvis*. Statistische Angaben über Korkproduction. *Eucalyptus*-Pflanzungen in Algier, zwei Millionen Bäume, Benutzung des erst 10jährigen Holzes. Pflanzenarten, welche Spazierstöcke liefern. Anpflanzung der *Ceratonia siliqua* L. in Algier wegen vielseitiger Verwendbarkeit des Johannisbrots. Extract vom Holz der *Pistacia Lentiscus* zum Gerben. Surinamhölzer nächst dem Teakholz die widerstandsfähigsten der Erde; Angaben über ihre Eigenschaften und Verwendbarkeit. Zweifelhafter Ursprung des „Lanzenholzes" von Guayana. Geringer Holzexport aus den afrikanischen Colonien Frankreichs am Senegal (rothes Sandelholz und Senegal-Ebenholz). *Imbricaria borbonica* und *I. maxima* von Réunion. Teakholz in Cochinchina durch Cultur gewonnen; andere dort gewonnene werthvolle Hölzer. *Santalum austro-caledonicum* Vieillard von Neu-Caledonien.

Hölzer aus den englischen Colonien: Canada, Jamaica, Guayana, Cap-Colonie (wenig), Ceylon, Penang, von den Seychellen (das Holz der *Lodoicea Seychellarum* ist sehr schwer), von den australischen Colonien. Letztere sind besonders wichtig; speciellere Angaben über *Eucalyptus*-Arten. Hölzer aus Ostindien; Cultur von *Eucalyptus* daselbst. Holzarten, besonders Chinarindenbäume und Buchsbaumholzsurrogate aus den niederländischen Colonien. Zahlreiche forstliche Producte Chinas; eine Liste derselben, 53 Arten enthaltend, zum Theil mit Angabe der Verwendungsweise, auf S. 25—26. Einige Notizen über japanische und ägyptische Hölzer, über Ausrottung und Wiederanpflanzung der Wälder in Mittelamerika. Hölzer aus Argentinien, aus den Vereinigten Staaten.

In ähnlicher Weise nach Ländern berichtet Wittmack über die in anderen Classen untergebrachten Ausstellungsgegenstände, welche für die Botanik von Interesse sind, so dass wir uns im Folgenden kürzer fassen dürfen.

2. Arzneistoffe und Parfums. Production von Eucalyptol in Algier; Haschisch von einer Hanfvarietät Takroui oder Kif; Cultur von Pelargonien zur Gewinnung von Geraniumöl auf über 500 ha in Algier (S. 30). *Eucalyptus*-Oel von der Colonie Victoria (S. 35). *Rheum palmatum* L. var. *tanguticum* Regel als Stammpflanze des echten Rhabarbers (S. 36). Cultur von *Erythroxylon Coca* in Peru (S. 38). Arzneiliche Benutzung des in Argentinien eingeschleppten *Xanthium spinosum* L.; der Saft der Wurzel soll Fleisch vor dem Verderben bewahren (S. 39).

3. Faserstoffe. Verbreitung der Baumwollencultur S. 40 ff.; ihre Ausbreitung und Wichtigkeit in den einzelnen Ländern; Abnahme dieser Cultur in Italien, Algier, Griechenland, selbst Aegypten, Hauptproduction neuerdings wieder in Amerika, weniger in Ostindien; statistische Angaben über Baumwollenproduction und -Verbrauch.

Abnahme des Jutebaues in Ostindien (S. 43); die Faser stammt meist von *Corchorus capsularis*, weniger von *C. olitorius*.

Abnahme des Flachsbaues in Deutschland (S. 44). Statistische Angaben über Jute, Flachs, Hanf auf S. 44.

Ramié als neueste Textilpflanze, welche das chinesische Grass-cloth liefert (S. 44—47); ihre Cultur in China und Japan, versuchsweise, aber mit grossem Eifer in Algier unternommen, Cultur in Nordamerika, Ostindien u. s. w.; die Stammpflanze ist *Boehmeria nivea* Hook. et Arn. nebst der Varietät *β. candicans*.

Wiederaufnahme des Anbaues von *Urtica dioica* in Deutschland (S. 47).

Grossartiger Betrieb der Ausfuhr von Espartogras oder Alfa aus Algier (S. 48), als Ersatz der Lumpen für die Papierfabrikation.

Sehr zahlreiche andere Gespinnstpflanzen aus verschiedenen Ländern werden auf S. 49—53 aufgezählt; wir erwähnen *Laportea gigas* Wedd. (die Riesennessel von Neu-Süd-Wales), *Pipturus argenteus* Wedd. (die „Queensland-Grasscloth"-Pflanze oder australische Maulbeere), *Plagianthus betulinus* Cunningh., das „vegetabilische Pferdehaar" aus den Fasern von *Chamaerops humilis*, welches aus Algier ausgeführt wird.

4. Oelpflanzen. Leincultur in Algier (S. 53). Ricinuscultur in Algier, Egypten (die Pflanze ist in beiden Ländern ausdauernd), in Norditalien bei Legnago (jährlich 400.000 kg Samen). Cultur von *Helianthus annuus* im kleinen in Italien, im grossen in Russland Gouv. Woronesch. Cultur von *Arachis hypogaea* in der Lombardei, wo sie nicht recht gedeiht, in Westafrika (jährlich über 30 Mill. kg Export). Sesamöl aus Algier, auf Sicilien, vom oberen Senegal, von Mossambique (an 1.300.000 kg jährlich). Oel aus Baumwollensamen in den Vereinigten Staaten. Cocosöl aus Französisch Ostindien (12 Mill. Liter jährlich). Oel der *Elaeis guineensis* aus Afrika (jährlich für 155 Mill. Francs). Cultur der *Soja hispida* in Japan und China. Auf S. 58—63 folgt, nach Ländern geordnet, noch eine lange Reihe weniger bekannter oder neuer Oel- resp. Fettpflanzen, worunter die Samen von *Curcas purgans* von den Capverdischen Inseln (jährlich 50.810 hl) erwähnenswerth sind.

Firniss und Wachs liefernde Pflanzen (S. 63—65).

5. Gerbstoffe. Ausfuhr von Gerbrinden aus Algier. Lohegewinnung in Frankreich von *Quercus sessiliflora* und *Q. pedunculata*, besonders aber von *Q. Ilex* und *Q. Toza*, ferner von *Pinus halepensis* Mill.; Kastanienholzextract in Lyon und Savoyen. Valoneagewinnung (Früchte und Fruchtbecher von *Q. macrolepis*, *Q. Vallonea* u. s. w., in Griechenland und der Türkei. Sumachgewinnung in Oesterreich, Italien, Spanien (*Rhus Coriaria* und *R. Cotinus*). S. 68—74 werden sehr zahlreiche Gerbstoffe Aussereuropas, nach Ländern geordnet, aufgeführt (u. a. *Quebracho blanco* und *Q. colorado* in Argentinien, erstere von *Aspidosperma Quebracho*, letztere von *Loxopterygium Lorentzii* Gris.; ganz neu *Ephedra antisyphilitica* Berland. aus Utah).

6. Farbstoffe. Abnahme des Anbaues von Farbepflanzen in Europa wegen zunehmender Bedeutung der Anilinfarben. Der Krappbau in Frankreich ist z. B. auf ein Fünftel des früheren Areals zurückgegangen. Abnahme der Einfuhr von Cochenille, Krapp, Safflor in England, dagegen Zunahme derjenigen von Farbhölzern und Indigo. Statistische Tabelle über Export und Import von Farbstoffen für das deutsche Reich. Nach Ländern geordnete Liste von vielen Farbepflanzen auf S. 76—82.

7. Kautschuk und Guttapercha. Die Einfuhr von beiden in Grossbritannien und Irland hat sich in 10 Jahren verdoppelt. Es wird Cultur der diese Stoffe liefernden Bäume anempfohlen, da die bis jetzt benutzten mehr und mehr ausgerottet werden, so dass man genöthigt ist, nach immer neuen, Kautschuk darbietenden Bäumen zu suchen. Neuerdings wurden besonders wichtig: *Chavannesia esculenta* DC. fil., eine kletternde *Apocynacee* aus Burma, *Tabernaemontana pacifica?* und *Alstonia plumosa* von den Fidschi-Inseln, *Landolphia* spec., eine Apocynacee Ostafrikas. Zusammenstellung nach Ländern S. 84—85.

8. Thee und Kaffeesurrogate. Von ersteren werden weniger bekannte aus Guayana, aus den Gabonländern, von St. Pierre und Miquelon, vom bithynischen Olymp und aus Algier genannt, von letzteren als besonders bemerkenswerth der Café nègre von *Cassia occidentalis* L. (und wohl auch von *C. Sophera* L.), die fast in allen Tropenländern verbreitet ist, ferner *Boscia senegalensis* (Capparidee), *Catha edulis* in Harrar, *Coffea Zanguebariae* Lour. auf Nossi-Bé, *Coprosma Baueriana* Endl.; *Coffea liberica* besitzt mancherlei Nachtheile.

9. Ausländische Futterpflanzen. Teosinte oder *Euchlaena luxurians*, in Guatemala wild und neuerdings auch cultivirt, gedeiht in Egypten vorzüglich, ebenso auf Réunion. Verzeichniss von Weidegräsern Australiens (6 *Andropogon*-, 1 *Agrostis*-, 4 *Antistiria*-, 1 *Arundinella*-, 3 *Chloris*-, 2 *Danthonia*-, 1 *Festuca*-, 1 *Microlaena*-, 4 *Panicum*-, 3 *Poa*-, 1 *Perotis*-, 1 *Sporobolus*-, 1 *Stipa*-Art) auf S. 89—92; dieselben bilden aber in Australien keine geschlossenen Wiesenflächen. Gefährlichkeit der *Stipa Dichelachne* Steud. für die Schafe, sobald sie in Samen geschossen ist. Als gutes Schaffutter ferner zu erwähnen *Daucus brachiatus* Sib., *Plantago varia* R. Br. und die Salzpflanzen *Chenopodium auri-*

comum Lindl., *Rhagodia parabolica* Br., *Atriplex semibaccata*, *A. vesicaria* Hew. etc. Mehrere vielleicht für Europa geeignete Gräser werden erwähnt (S. 93). Zusammenstellung von Pampasgräsern.

10. Cerealien, Hülsenfrüchte und andere landw. Sämereien. Maisbastarde des Dr. Costallas (Dép. Hautes-Pyrénées). Spanischer Mais in Nordfrankreich am 5. Mai gesät, Ende September geerntet. Uebersicht italienischer Hauptweizensorten (S. 96—99), Maissorten (S. 99), Gerstensorteu (S. 99) und anderer Cerealien u. s. w. Getreidesorten aus Algier (S. 100) und Guatemala (S. 101).

Weniger bekannte Pflanzen, von welchen Stärke gewonneu wird, werden, nach den Productionsländern geordnet, in grosser Zahl S. 101—105 zusammengestellt. Bohnenkäse, Sojasameu und sonstige merkwürdige Speisen der Chinesen (S. 104). Production vou Cerealien iu Amerika (S. 105—107).

97. **H. Hoffmann. Areale von Culturpflanzen.** Ref. siehe oben S. 220 No. 25.

98. **G. Gentile. Piante forestali, industriali e fruttifere di Porto Maurizio.** Ref. siehe S. 220 No. 22.

99. **P. Ascherson. Botanisch-ethnographische Notizen aus Guinea.** (Zeitschr. f. Ethnologie XI. Jahrg., 1879, S. 231—258.) — Vgl. auch oben S. 312 No. 5.

Der Verf. macht auf fast vergessene Aufzeichnungen von Thonning in Schumacher's Beskrivelse af Guineiske Planter (Naturw. u. Math. Abth. d. Kgl. Dänischen Ges. d. Wiss. 1828—29) aufmerksam. Schumacher's Abhandlung enthält die Beschreibungen von etwa 500 Pflanzenarten aus Ober-Guinea und die erwähnten, an der Goldküste selbst gemachten Aufzeichnungen Thonning's, deren ungewöhnliche Reichhaltigkeit Ascherson rühmend hervorhebt. Da die von A. ausgezogeue Schrift bereits aus älterer Zeit stammt, so mögen hier aus dem Inhalte keine Einzelnheiten hervorgehoben werden, um so weniger, da deren Zahl zu gross ist; es sei nur darauf hingewiesen, dass A. die Angaben Thonning's (166 Nummern) nach natürlichen Familien systematisch geordnet und für jede Pflauze den jetzt gebräuchlichen Namen vorangestellt hat, ferner dass dieselben die Eigenschaften und den Geschmack von Früchten, die medicinische und anderweitige Benutzung von Rinden, Wurzeln, Hölzern u. s. w. seitens der Neger und die einheimischen Namen der besprochenen Pflanzen betreffen. Verschiedentlich hat A. selbst Bemerkungen hinzugefügt. Am ausführlichsten werden *Borassus flabelliformis* L., *Phoenix spinosa* Schum. und *Elaeis guineensis* Jacq. behandelt. Die als cultivirt bezeichneten Pflanzen sind *Hibiscus esculentus* L., *H. Abelmoschus* L., *Melia Azedarach* L., *Arachis hypogaea* L., *Phaseolus vulgaris* L., *Vigna sinensis* (L.) Endl., *Voandzeia subterranea* (L.) Du Pet.-Th., *Solanum geminifolium* Thonn., *S. Thonningianum* Jacq., *S. edule* Schum., *Manihot utilissima* Pohl, *Ficus umbellata* Vahl, *F. lutea* Vahl, *Elaeis guineensis* Jacq., *Colocasia esculenta* (L.) Schott, *Zingiber officinale* Rosc., *Curcuma longa* Willd., *Dioscorea sativa* L., *D. alata* L., *Allium guineense* Thonn., *Oryza sativa* L., *Zea Mays* L., *Saccharum officinarum* L., *S. punctatum* L., *Sorghum vulgare* Pers., *S. saccharatum* (L.) Pers.

100. **Davenport. Southern Manchuria.** (The Gard. Chron. 1879, p. 537, 538.)

Aus einem Briefe D.'s theilt Moore einiges mit über die Cultur des Hanfs, der Jute (hier *Abutilon Avicennae*), des Indigo (wahrscheinlich *Polygonum tinctorium*) und des „Basil“ (wahrscheinlich *Perilla ocimoides*), sowie über die Gewinnung der daraus herzustellenden Producte (welche aus dem Hafen Niu-tschwan exportirt werden) in der südlichen Mandschurei. Die Samen der *Perilla?* liefern ein Oel, welches unter dem Namen Hanfsamenöl oder „paiut oil“ geht.

101. **Report on Ceylon Botanic Gardens.** (Auszugsweise wiedergegeben in Gardeners' Chronicle 1879, vol. XII, p. 426.)

Der liberische Kaffee litt weniger von der *Hemileia vastatrix* als der arabische. Thee wurde in verschiedenen Regiouen Ceylons mit grossem Erfolg gebaut. Zu *Cinchona officinalis* und *C. succirubra* hat man neuerdings *C. Calisaya* hinzugefügt, auch einige Pflanzeu von *C. Ledgeriana* aus Java erhalten. Die Cultur des Cacao hat sich in wärmeren Lagen bereits eingebürgert. Sehr günstiges ist über *Manihot Glaziovii* (Ceará rubber, 1877 eingeführt), *Hevea brasiliensis* (Parà rubber) und *Castilloa elastica* (Central American rubber)

zu berichten. Ipecacuanha wuchs am besten zu Henaratgoda. Zimmtbäume, Cardamomen, Pfeffer kommen immer mehr in Aufnahme, die ersteren auf verlassenen Kaffeeplantagen, Vanille dagegen sehr wenig. Zur Einführung von Futtergräsern liegt gar kein Bedürfniss vor; mit *Lantana*-Scrub bestandene Stellen geben nach Ausrottung des Scrub von selbst vortreffliche Weide. Die Entwaldung Ceylons hat bereits sehr wahrnehmbare schädliche Folgen gehabt.

102. **The Royal Botanical Gardens, Calcutta.** (Gard. Chron. 1879, vol. XII., p. 762—763.)

Der Parà-Rubber gedeiht nicht in Calcutta, besser der Ceará-Rubber. Ipecacuanha gewährt keinen Ertrag. Mahagony wird jetzt in Chittagong angebaut. *Pithecolobium Saman*, der Regenbaum, liefert in seinen Hülsen ein treffliches Futter. Die Caroben wie die Eucalypten schlagen in Bengalen fehl.

103. **Murton. Report on the Botanic Gardens, Singapore.** Nach Gardeners' Chronicle 1879, vol. XII., p. 307—308

enthält dieser Bericht Angaben über die Erfolge der in Singapore angestellten Anbauversuche mit *Cinchona, Coffea arabica* und *C. liberica, Hevea* und *Castilloa* (hierbei wird bemerkt, dass das Gutta Susu des Handels nicht von *Urceola elastica*, sondern von *Willughbeia martabanica* herrührt), *Eucalyptus* (die jungen Pflanzen der meisten Species sterben bald nach dem Keimen ab), *Ipecacuanha* (wächst nicht in Singapore, aber vielleicht zu Perak), *Thea* (Chinesischer Thee erweckte wenig Hoffnungen, bessere der Assam-Thee), *Euchlaena luxurians* (wächst gut, bleibt aber in Singapore nur fünf Monate am Leben), *Symphytum asperrimum* (ist ganz fehlgeschlagen).

104. **Scheffer. Rapport sur l'état du Jardin botanique de Buitenzorg et des établissements dépendants;** année 1877. Batavia 1879. 8⁰. 103 S.

Nicht gesehen. Nach einer Mittheilung in der Tijdschrift d. Nederlandsche Maatschappij t. bevord. v. nijverheid 1879, p. 12—14 sind in Scheffer's Bericht zahlreiche Angaben enthalten über die auf Java stattfindenden Culturversuche, z. B. mit *Eucalyptus globulus* (gedeiht nur in kühleren, höheren Lagen), *E. alba* (gedeiht in niederen Lagen), *Cassia florida* (wird als Alleebaum u. s. w. für Gegenden unter 700 m verwendet, widersteht vortrefflich der Trockenheit), *Melia Candollei*, *Cedrela serrulata*, *Tectonia grandis*, *Canarium commune*, *Albizzia Moluccana* (Schattenbaum für Kaffeeplantagen), *Hura crepitans*, Cacao, Mais, Sonnenblumen, *Elaeis guineensis,* Zimmtbaum, Liberiakaffee, Reis, Maniok (süsse Cassaven schlagen besonders gut ein), *Batatas edulis* (gedeiht ebenfalls gut), *Sida cordifolia* (in Java einheimisch, giebt bereits reichliche Ausfuhr), *Corchorus olitorius* und *C. capsularis*, *Boehmeria tenacissima,* Lamdjanagras (lohnt auf Java sehr reichlich) u. s. w.

105. **S. E. Teysmann. Bekort verslag eener Botanische dienstreis naar het Gouvernement van Celebes en Onderhoorigheden, van 12. Juli t. m. 29. December 1877.** Natuurkundig Tydschrift voor Nederlandsch-Indië, Deel XXXVIII., 1879, p. 54—126.

Enthält den Bericht über eine vom Verf. im Gouvernement Celebes und in dessen Bezirk unternommene botanische Reise. Auf S. 122—126 findet man eine Liste der vornehmsten Culturpflanzen und Obstbäume, welche in diesem Lande gefunden werden. Giltay.

106. **Sagot. Notice sur la vie et les travaux de M. Pancher.** (Journ. de la soc. centr. d'horticult. de France 3. sér., t. I., 1879, p. 515—534.)

Diese kurze Lebensbeschreibung Pancher's, welcher mehr als 20 Jahre hindurch „jardinier colonial" auf Taïti und auf Neu-Caledonien war, enthält Angaben über dessen verschiedene Reisen, Sammlungen und zum Theil wenig bekannte Publicationen. Derselbe hat etwa 1.200 Exsiccaten gesammelt, welche hauptsächlich zu Paris und im Musée d'histoire naturelle zu Caen aufbewahrt werden, und von denen die in Neu-Caledonien gesammelten grösstentheils neuen Arten angehören. Verschiedene Culturpflanzen hat er von Rio de Janeiro nach Taïti übergeführt, worunter in erster Linie der Maniok zu nennen ist, welcher auf Taïti sehr gut gedieh und später bis nach Australien gelangt ist.

Aus Briefen Pancher's werden (auf 10 Seiten) Bemerkungen über die klimatischen Verhältnisse, über die Vegetation und besonders über die Culturgewächse von Taïti und Neu-Caledonien mitgetheilt. Namentlich werden auch viele bemerkenswerthe Thatsachen, welche

das Gedeihen europäischer und anderer eingeführter Pflanzen auf diesen Inseln betreffen, zur Kenntniss gebracht. Es ist auffallend, wie viele solcher Gewächse, namentlich in Neu-Caledonien, nur kümmerlich vegetiren oder nach kurzer Zeit ganz zu Grunde gehen. Unter den europäischen Gemüsen erhalten sich in heissen Ländern nach den Beobachtungen Pancher's am besten Kohl, Radieschen, Zwiebeln, Bohnen, Kürbisse, Kresse, bei sorgfältiger Behandlung auch Carotten, Steckrüben, Melonen, Gurken, wogegen Erbsen, Linsen, Saubohnen, Artischocken ganz fehlschlagen.

107. **H. Greffrath. Port Moresby und Umgebung.** (Zeitschr. d. Gesellsch. f. Erdkunde zu Berlin, XIV. Bd., 1879. Bemerkungen über Culturpflanzen auf S. 150—151.)

Port Moresby auf Neu-Guinea (9° 20′ s. Br., 147° 30′ ö. L. Gr.) erzeugt Bananen, Yams, Zuckerrohr, Cocosnüsse, den einheimischen Mango, Brodfrucht und zwei oder drei Species grosser Kastanien. Für den Export geeignet: Sagopalme, Zuckerrohr, einheimischer Flachs und Ceder. Das Zuckerrohr in mehreren, keiner Krankheit unterworfenen Varietäten ist besser als in Queensland. Tabak wird von den Bergbewohnern der Coiaries cultivirt.

108. **C. E. Jung. Queensland. 5. Production, Culturgewächse.** (Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. zu Berlin, XIV. Bd., 1879, S. 225—228.)

Der Weizenbau, obgleich die Südgrenze des Landes der 28. Breitegrad ist, hebt sich mehr und mehr und liefert z. B. in den Darling Downs vorzügliche Ernten, während in anderen Gegenden das Resultat allerdings nicht günstig ist. Der Anbau von Hafer und Gerste ist unbedeutend, wogegen der Mais in grösster Ausdehnung cultivirt wird und besonders in dem wärmeren Klima der östlichen Districte gedeiht. Die Production in Kartoffeln und Heu, welche in grosser Menge aus Neu-Südwales eingeführt werden, hebt sich nicht. Zucker, Baumwolle, Kaffee (nur einzelne Versuche mit dem Anbau gemacht) und Tabak (34 Acres) finden zwar günstigen Boden, werden aber wenig cultivirt. Die Baumwollcultur ist sogar von 14.674 Acres (2.602.100 Pfund) im Jahre 1871 auf 1.674 Acres (314.454 Pfund) gesunken, wie es ähnlich auch in Neu-Südwales stattgefunden hat. Der Bau des Zuckerrohrs hat sich von 93 Acres im Jahr 1864 auf 15.220 Acres im Jahr 1877 gehoben und wird am meisten in den Districten von Mackay, Logan, Maryborough, Brisbane betrieben, aber weniger um Zucker, als um Rum zu fabriziren. Der Weinbau nahm jährlich zu, von 40 Acres im Jahr 1861 auf 655 Acres im Jahr 1877, und ist am ausgedehntesten in Toowoomba; freilich liefert er den unter den australischen Weinen am wenigsten geniessbaren. — Von Baumarten sind vorzüglich werthvoll die Cedern und Tannen.

109. **R. Schomburgk. Report on the Progress and Condition of the Botanic Garden and Government Plantations during the year 1878.** Adelaide 1879. Kl. Fol. 23 S.

Der Verf. bespricht den Einfluss mehrerer ungewöhnlich trockener Monate des Jahres 1878 auf die Vegetation des Botanischen Gartens zu Adelaide und hebt als Gräser, welche der Dürre besonders gut widerstanden haben, folgende hervor: *Panicum spectabile* Nees (Phillips' Gras, als Schutz gegen Feldbrände, in Streifen von angemessener Breite angepflanzt, zu empfehlen), *Dactylis glomerata* L., *Cynosurus cristatus* L., *Festuca duriuscula* L., *Bromus inermis* L. und *longifolius* Schousb., *Paspalum dilatatum* Poir., *Saccharum cylindricum* Lam., *Pennisetum fimbriatum* und *P. longifolium*, *Panicum tomentosum* Roxb., *Aira caespitosa* L.; diese sind also zur Cultur zu empfehlen. Andere, weniger widerstandsfähige Gräser werden ebenfalls namentlich bezeichnet. Der Verf. macht zunächst auf den Schaden aufmerksam, den die Farmer sich durch ununterbrochenes Behüten ihrer Weideflächen durch Schafe, durch das davon herrührende Ueberhandnehmen der von den Schafen verschmähten Kräuter neben Ausrottung der Futtergewächse zufügen.

Reana luxurians: Der Verf. erwähnt die bisherigen Culturversuche in Guatemala, Südfrankreich und auf Mauritius; auf letzterer Insel gedeiht sie vorzüglich, ebenso in Neu-Caledonien, worüber nach dem „New Caledonia Moniteur“ berichtet wird. Im Botanischen Garten zu Adelaide entwickelte sie sich auch bei andauernder Trockenheit sehr gut. — *Symphytum asperrimum* ist für Süd-Australien wenig geeignet, da es den dortigen Sommer schlecht erträgt. Auch in Victoria, Queensland, Ceylon, Singapore kommt es nicht fort. — Esparto-Gras: man beginnt es in Indien und in der Colonie Victoria, voraussichtlich mit Erfolg, zu Zwecken der Papierfabrikation zu cultiviren. — *Prosopis jubiflora* Dec. (screw

bean) von Jamaica scheint in Südaustralien zu gedeihen. *Phytolacea diandra* L. wird als Heilmittel gegen Diphteritis viel angepflanzt.

Die Cultur von Pflanzen mit wohlriechenden Blüthen behufs Parfümbereitung wird auf Gruud statistischer Daten dringend anempfohlen. — Ferner wird aufmerksam gemacht auf die Schonung und Cultur der *Acacia pycnantha* Benth. (broad leaved wattle), welche nahe daran ist, in Südaustralien durch schonungslose Ausnutzung ausgerottet zu werden, gleich den iu Victoria vorkommenden *A. decurrens* Willd. und *A. dealbata* Lk. Sie wächst selbst auf dem sandigsten Boden. — Erwähnt sei noch, dass *Cryptostemma calendulacea* R. Br. vom Cap auch den Park des Botanischen Gartens ganz in Besitz genommen hat und wegen seiner Eeuergefährlichkeit in trockenem Zustande jährlich mehrmals entfernt werden muss.

110. **F. Antoine. Auszug aus R. Schomburgk's Bericht u. s. w. für 1877.** (Oesterr. Botan. Zeitschr. XXIX. Jahrg., 1879, S. 29—31.)

— — **Do., für 1878.** (Oesterr. Botan. Zeitschr. XXIX. Jahrg., 1879, S. 228—231, und XXX. Jahrg., 1880, S. 20—23.)

111. **L. Coates. Progress of Horticulture in California.** (Gard. Chron. 1879, vol. XII., p. 825.)

Neben europäischen Fruchtbäumen (u. a. auch Oliven) und Weinreben werden *Eucalyptus globulus* und *E. rostrata, Acacia mollissima, A. melanoxylon* u. a., *Cinchona, Diospyros Kaki* u. s. w. versuchsweise angebaut.

112. **India Rubber, Ivory Nuts, and Coffee in Panama.** (Gard. Chron. 1879, vol. XII., p. 763.)

Ersterer wird in Panama fast gar nicht mehr gewonnen, *Phytelephas macrocarpa* wird massenhaft ausgeführt. Kaffee wird seit kurzem in den kühleren und gesunden Gebirgslagen mit trefflichem Erfolg cultivirt.

113. **Kienitz. Ueber Formen und Abarten heimischer Waldbäume.** (Vgl. oben S. 394, Ref. No. 35.)

In einer Uebersicht der verschiedenen Formen der verwendeten Samen, Früchte und Zapfen wird folgendes festgestellt und durch zahlreiche Figuren veranschaulicht:

1. *Quercus pedunculata.* Die Eicheln aus Mittel- und Norddeutschland weichen unter einander viel weniger ab in Form und Grösse als diejenigen aus dem südöstlichen Gebiet (Slavonien, Ungarn und zum Theil Südböhmen).

2. *Q. sessiliflora* zeigte ebenfalls sehr verschiedene Fruchtformen, jedoch ohne constanten Unterschied von *Q. pedunculata.*

3. *Fagus silvatica.* Die Bucheckern weichen im Allgemeinen wenig von eiuander ab.

4. *Acer Pseudoplatanus* hat sehr verschiedene Früchte, die sich jedoch in vier Gruppen bringen lassen.

5. *A. platanoides*, die Fruchtformen lassen sich unter zwei Gruppen bringen.

6. *Alnus glutinosa,* Verschiedenheiten gering.

7. *Abics pectinata,* beträchtliche Verschiedenheiten, namentlich in der Grösse der Zapfen.

8. *Picca excelsa* zeigt Unterschiede in Grösse und Gestalt der Zapfen, welche bisher weit weniger Beachtung gefunden haben, als die Form der Schuppeu. Die Grösse schwankt zwischen 70 und 168 mm Läuge, 22 und 39 mm Durchmesser. Die Zapfenformen liessen sich in sieben Gruppen unterbringen; unter ihnen giebt es solche, welche denen der sibirischen *Picea obovata* ungemein nahe stehen. Es war auch bereits möglich, für die sieben Gruppen einigermassen bestimmte Verbreitungsbezirke festzustellen, wobei es besonders auffallend ist, dass die der sibirischen Form am nächsten stehende Gruppe vorzugsweise dem südwestlichen Theil von Mitteleuropa angehört. Die Farbe der reifen Zapfen, uach welcher anderweitig (z. B. von Purkyne) Varietäten aufgestellt worden sind, ist nach dem Verf. von keiner durchgreifenden Bedeutung für die Unterscheidung der Formen.

9. *Pinus silvestris* bildet ebenfalls Früchte von recht verschiedener Gestalt und Grösse, welche vom Verf. in drei Gruppen geordnet werden konnten, deren Formen an einem Standort neben einander vorkommen können.

10. *Pinus montana* hat zahlreiche, bereits von Anderen zusammengestellte Fruchtformen.

114. **Geographische Verbreitung von Castanea vesca.**
Siehe oben S. 249, Ref. No. 132 u. S. 298, No. 411—413.

115. **Th. v. Heldreich. Vaterland und geographische Verbreitung der Rosskastanie, des Nussbaums und der Buche.**
Referat siehe S. 294, No. 393.

116. **Tursky. Kann Picea excelsa in Südrussland wachsen?** Referat siehe oben S. 307, No. 453.

117. **A. Borzi. Flora Florestale Italiana.** Referat siehe S. 289, No. 366.

118. **F. Buchenau. Ueber Carpinus Betulus, forma quercifolia.** (Mittheil. d. Naturwiss. Ver. f. Neuvorpommern u. Rügen 1879, S. 197–202.)

Der Verf. bespricht und beschreibt eingehend das bekannte Exemplar von *Carpinus Betulus* im fürstlichen Parke zu Putbus auf Rügen, welches zwischen den Zweigen mit normalen Blättern andere mit kleineren, fiederlappigen Blättern vertheilt besitzt. Die zur Fruchtzeit laubig vergrösserten, die Frucht verhüllenden, dreilappigen Blüthenvorblätter sind an den abnorm beblätterten Zweigen ebenfalls durch Verkürzung des Mittellappens und Vergrösserung der Seitenlappen von völlig verändertem Aussehen.

Der Verf. erwähnt ferner die Form *incisa* Lodd. (1836) = β. foliis oblongis inciso-serratis Ait. (1813) und *quercifolia* „h. R.“, citirt von Lamarck 1789. Die Putbuser Form ist entstanden, indem ein eichenblättriger Zweig, welcher auf einer Hainbuche in einem kleinen Wäldchen unweit Putbus gefunden wurde, auf einen normalen Baum in Parke gepfropft wurde.

119. **F. v. Müller. Ueber Eucalyptus für kältere Gegenden und über die Weiden Australiens.** (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenbaues i. d. Kgl. Preuss. Staaten, 22. Jahrg., 1879, S. 335–337.)

Die alpinen Arten *Eucalyptus alpina* Lindl., *E. urnigera* H. F., *E. vernicosa* H. F., *E. Gunnii* H. F., *E. pauciflora* Sieb., *E. coccifera* H. F. würden vielleicht das Klima Mitteleuropas ertragen, sind aber von zu langsamem Wuchs, als dass sie bedeutende hygienische Einflüsse ausüben könnten. In letzterer Hinsicht empfiehlt der Verf. wegen der flüchtig-öligen Terpentinexhalationen das massenhafte Anpflanzen namentlich solcher Coniferen, die in sumpfigem Boden gedeihen. Vgl. auch oben S. 332, Ref. No. 95.

Eine Notiz betreffs der australischen Weideländereien besagt, dass der Graswuchs nur in den dortigen alpinen Regionen dem Charakter unserer Wiesen sich nähere, wesshalb die Heerdenbesitzer mehr und mehr zum Anbau europäischer Gräser schreiten. Vgl. oben unter Ref. No. 96, S. 420, Abs. 9.

120. **V. Ricasoli. Visita alla Società Agricola dei Trappisti delle Tre Fontane presso Roma.** (Bullett. della R. Soc. Toscana die Orticultura II., 12, 1879.)

Ein kurzer Bericht über das Wirken der Trappisten im Kloster „delle Tre Fontane“ bei Rom, die sich die Einführung von *Eucalyptus*-Arten zur Besserung der verderblichen Fieberklimata zur Aufgabe gestellt haben. Es erhellt daraus, welche Arten sich durch Resistenz am besten zum Anbau eignen; es sind vornehmlich für feuchtes Terrain: *Eucalyptus viminalis, E. coriacea, E. urnigera, E. rostrata, E. tereticornis, E. botryoides, E. rubusta, E. polyanthemos, E. populnea, E. populifolia;* für trockenes Terrain: *E. resinifera, E. melliodora, E. Sideroxylon.* — *E. globulus* ist nur wenig zur Cultur in Europa zu empfehlen, da sie zu leicht von der Kälte leidet. O. Penzig.

121. **J. M. Hildebrandt. Aussaaten von Eucalyptus-Arten in Ostafrika.** (Monatsschr. d. Vereins z. Beförd. d. Gartenbaues in den Kgl. Preuss. Staaten, 22. Jahrg., 1879, S. 53.)

Eucalyptus globulus gedeiht in Zanzibar wegen zu grosser Wärme (21° C. im Mittel) nicht besonders; H. glaubt hoffen zu dürfen, dass Aussaaten, welche er auf seiner zweiten Reise auf der Insel Johanna (Comoren) gemacht hat, ein besseres Resultat liefern werden.

122. **Bauler. Sur l'Eucalyptus globulus.** (Bull. de la Soc. des sc. nat. de Neuchatel, tome XI., 3. Cahier, 1879, p. 383–385.)

Enthält nur Bekanntes.

123. **E. A. Carrière. Les Gleditschia.** (Journ. d'agricult. pratique, 43. ann., 1879, tome I., p. 26–29. Mit Holzschnitt.)

G. triacanthos L. wird als Nutzholzbaum zur Bepflanzung sonst unproductiver

Localitäten empfohlen. Im Handel werden unter verschiedenen Namen Gleditschien verbreitet, die entweder mit genannter Art oder mit *G. sinensis* L. identisch und in letzterem Falle für die Cultur werthlos sind.

124. **E. A. Carrière. Les Pterocaryas.** (Journ. d'agric. prat. 43. ann., 1879, t. II., p. 351—352. Mit Holzschnitt.)

Der Anbau von *P. caucasica* Kth., *P. fraxinifolia* Kth. und noch mehr von *P. japonica* des Holzes wegen wird anempfohlen.

125. **L. d'Ounous. Sur les Noyer a fruits ovales, Juglans citriformis Nobis.** (Journ. de la soc. centr. d'Hortic. de France 3. sér., t. I., 1879, p. 636—637.)

Varietät von *Juglans nigra*, für die Cultur in Frankreich empfohlen.

126. **E. A. Carrière. Les Planeras.** (Journ. d'agric. prat. 43. ann., t. II., p. 551—553. Mit Holzschnitt.)

P. crenata, aus dem Kaspischeu Gebiet, erträgt das französische Klima sehr gut uud liefert ein schönes, sehr hartes Holz.

127. **— — Le Gingko biloba.** (Ebenda p. 876—878. Mit Holzschnitt.)

Wird für Frankreich zur Anpflanzung im Freien des werthvollen Holzes wegen anempfohleu.

Vgl. auch S. 232, Ref. No. 70 (fremde Holzarteu in Norwegen).

128. **v. Hertling. Die Forstwirthschaft auf Java.** I. Der Djati oder Teakbaum. II. Die Forstcultur, Forsteinrichtung und Jagd. (Forstwissenschaftl. Centralbl. Neue Folge, I. Jahrg., 1879, S. 486—490 u. S. 607—613.)

Der Verf., welcher selbst sieben Jahre lang auf Java als Forstbeamter thätig war, berichtet über die daselbst betriebene regelrechte Forstwirthschaft, insbesondere über die *Tectonia grandis* L., deren Eigenschaften und Bedürfnisse nach allen Richtungen hin besprochen werden.

129. **D. Brandis. Teak-Planting in Bombay.** (Indian Forester vol. V., p. 308.)

Nicht gesehen.

130. **F. v. Müller. Suggestions on the Maintenance, Creation and Enrichment of Forests,** as applicable to the particular requirements of the Colony of Victoria. (From M'Jvors „The Chemistry of Agriculture". Melbourne 1879. 8⁰. 31 p.)

Nicht gesehen.

131. **A. T. Drummond. Canadian Timber-Trees, their distribution and preservation.** (From the Rep. of the Montreal Hortic. Soc. and Fruit Grower's Associat. Montreal 1879. 8⁰. 18 S. m. e. Karte.)

Nicht gesehen.

132. **F. A. Greiner. Die Wälder Nordamerikas.** Vortr. geh. unt. d. Auspiz. d. Naturh. Ver. zu Wisconsin, 1878. Milwaukee 1879. 8⁰. 8 S.

Dieser Vortrag besteht in erster Linie aus Auslassungen über die Gefahren, welche die Waldvernichtung für die Vereinigten Staaten mit sich führt, und auf Grund der in Europa gemachten Erfahrungen über die Massregeln, welche dagegen zu ergreifen sein würden. Es wird die Erhaltung grosser Waldcomplexe empfohlen, da kleinere, zerstreute Complexe das Klima nicht genügend beeinflussen. Es wird ferner Wisconsin in ein Gebiet des Marschlandes, eine mittlere Region und in hochgelegenes Land eingetheilt. Für das höher gelegene Terrain Wisconsins empfiehlt der Verf. *Quercus alba*, *macrocarpa*, *rubra*, *palustris*, *Prinus*, *Populus tremuloides*, *grandidentata*, *balsamifera*, *candicans*, *Carya alba* und *glabra*, *Rhus typhina*, *Acer saccharinum* und *rubrum*, *Ulmus americana* und *fulva*, *Fraxinus americana* und *sambucifolia*, *Tilia americana*, *Fagus ferruginea*, *Carpinus betulus*, *Pinus strobus*, *Abies canadensis*, *balsamea*, *nigra*, *Pinus resinosa*.

133. **T. Kirk. The Rewa-Rewa and other New Zealand Plants.** (Transact. of the New Zealand Institute 1879; Auszug in Gardener's Chronicle 1879, vol. XII., p. 315.)

Der Verf. schlägt vor, verschiedene, bisher vernachlässigte neuseeländische Holzarten, insbesondere die Rewa-Rewa (*Knightia excelsa*, Fam. der Proteaceen) mehr auszubeuten, um

die werthvollen Kauriwälder schonen zu können. Die Rewa-Rewa liefert besonders für Kunsttischler ein ausgezeichnetes Material.

134. **P. Magnus** (Verhandl. des Botan. Vereins d. Prov. Brandenburg, 21. Jahrg., 1879, Sitzungsber. S. 34)

bespricht Weiden, welche auf dem feuchten Sandboden der Pfaueninsel bei Potsdam ungewöhnlich üppig gedeihen und zur Befestigung von Sanddünen geeignet sein dürften. (*S. caspica*, *S. viminalis* L., *S. alba* L. var. *regalis* van Houtt., *S. vitellina rubra*, *S. vitellina lutescens*, *S. purpurea* L.)

135. **Krahe. Korbweidenanlagen auf Torf- und Moorboden.** (Landwirthsch. Centralbl. f. d. Prov. Posen 7. Jahrg., 1879, S. 215.)

Als Weidensorte für die genannten Bodenarten ist zu empfehlen *S. amygdalina*, aber nicht *S. viminalis*, *S. purpurea* und die *Pruinosae*.

136. **Marc. Weidencultur in Ungarn.** (Wiener illustrirte Gartenzeitung 1879, S. 45 und 299—301.)

Die Cultur von 10 der besten Weidensorten (die vorzüglichste ist die Uralweide) zur Gewinnung von Flechtruthen ist im Grossen begonnen worden.

137. **C. Bolle. Wink über einige neue oder wenig gekannte Weiden.** (Monatsschr. d. Vereins z. Beförd. d. Gartenbaues i. d. Kgl. Preuss. Staaten, 22. Jahrg., 1879, S. 139—143.)

Es werden empfohlen *Salix rigida pendula* als Trauerweide, *S. rosmarinifolia* Gouan = *S. incana* Schrank, dem Seedorn habituell ähnlich, als Zier- und Heckenstrauch, und *S. uralensis* Hort. = *S. Helix* var., welche vorzügliches Material für die feinsten Korbflechtereien liefert.

138. **Aug. et Charles Rivière. Les Bambous, Végétation, culture, multiplication en Europe, en Algérie etc.** Paris 1879. 8⁰ max.

Dem Ref. nicht zugänglich. Nach einer Anzeige in La Belgique horticole 1879, p. 230 fasst das genannte, die Kenntniss der Bambusen bezeichnende Werk wesentlich gärtnerische Interessen ins Auge und berichtet nur über die von den Autoren im Garten von Hamma gemachten Beobachtungen, während es in wissenschaftlicher Hinsicht der Monographie des General Munro folgt. In cultureller Beziehung theilen die Autoren die Bambusen in solche, die im Frühling, und solche, die im Herbst vegetiren, eine Unterscheidung, die nicht ohne morphologische Begründung ist. Ein Capitel über die geographische Verbreitung der Gruppe soll von besonderem Interesse sein. Einen grossen Theil des Bandes nehmen die Detailbeschreibungen der im Versuchsgarten von Hamma cultivirten Species ein.

139. **Bamboo for Paper-Making.** (Gardeners' Chronicle 1879, vol. XI., p. 331—332.)

Der Bambuscultur wird für die Fabrikation von Papierstoff eine grosse Zukunft prophezeit.

140. **C. Bolle. Ueber Catalpa, insonderheit über einen neuen nordamerikanischen Baum dieser Gattung: Catalpa speciosa Sargent.** (Monatsschr. d. Vereins z. Beförd. des Gartenbaues i. d. Kgl. Preuss. Staaten 22. Jahrg., 1879, S. 415—424 u. 23. Jahrg., 1880, S. 92.)

Obgleich *Catalpa syringaefolia* schon bei Berlin in sehr hartem Winter erfrieren kann, betrachtet Vortr. dennoch als Nordgrenze für die Möglichkeit ihrer Cultur das Südufer der Ostsee. Weniger ornamental sind die neuerdings aus China, bezw. Japan eingeführten Arten *C. Bungei* und *C. Kaempferi*. Dagegen wird *C. syringaefolia* an Schönheit des Wuchses und der Blüthen und an Widerstandsfähigkeit gegen kälteres Klima von der aus Kentucky, Tennessee, Missouri, Ohio, Illinois, Indiana (bis 42⁰ n. Br.) stammenden *C. speciosa* (oder *C. bignonioides* Walt. var. *speciosa*) übertroffen. Samen erhielt Vortr. von Prof. Sargent; die neu einzuführende Art blüht in Nordamerika drei Wochen früher als die *C. syringaefolia*. Sie hiess bei den Indianern, welche aus den Stämmen bis 3 Fuss breite und 30—40 Fuss lange Canots verfertigten, Shavanon. Pfähle aus ihrem Holz widerstehen der Verwesung ausserordentlich lange. Stämme von 3—$4\frac{1}{2}$ Fuss Durchmesser sind nicht selten, und vierjährige Sämlinge zeigten schon $9\frac{3}{4}$ Zoll im Umfang. Der Nutzwerth des nur als Brennmaterial nicht wohl brauchbaren Holzes ist ein sehr hoher. Verf. verspricht sich sehr viel von der Einführung des Baumes in Norddeutschland.

Später (Monatsschr. u. s. w. 1880, S. 92) wird hinzugefügt, dass der Name des schon vor 25 Jahren als neue Species erkannten Baumes *C. speciosa* Warder zu schreiben sei.

141. **Sargent. Neue Pappeln für Strassenpflanzungen.** (Nach Gardeners' Chron. n. ser. X., 662, in Monatsschr. d. Vereins z. Beförd. d. Gartenbaues i. d. Kgl. Preuss. Staaten 22. Jahrg., 1879, S. 286.)

Populus Fremontii aus dem westlichen Nevada und *P. trichocarpa* aus Nevada und Californien werden empfohlen. Erstere, besonders schön, wird viel als Strassenbaum in Leeson City und anderen Städten des westlichen Nevada gepflanzt. In Salt Lake City wird meist die weniger ornamentale *P. angustifolia*, im Yosemite-Thal *P. tricuspitata* angepflanzt.

142. **Neuheiten aus dem Etablissement des Herrn Späth in Berlin.** (Monatsschr. d. Vereins z. Beförd. d. Gartenbaues i. d. Kgl. Preuss. Staaten, 22. Jahrg., 1879, S. 19—21.)

Hieraus ist hervorzuheben: *Ulmus campestris umbraculifera* heisst in Persien Nalband, Baum der Schmiede, weil unter seiner sehr dichten, völlig kugeligen Krone mit Vorliebe die Schmiede ihre Werkstätten errichten.

143. **C. Bouché. Abies Nordmanniana.** (Ebenda p. 350.)

Mittheilungen über die ersten Exemplare von *Abies Nordmanniana*, welche in Deutschland eingeführt wurden (1848 aus Samen, die Noodt an A. von Humboldt aus dem Kaukasus gesandt hatte). Ein der Sonne am meisten ausgesetztes Exemplar im Botanischen Garten zu Berlin erfror 1861 unter hohem Schnee bei — 22°.

Das 1832 als erstes in Deutschland eingeführte Exemplar von *Thuja Warreana* findet sich in demselben Garten.

144. **E. O. Fenzi. La fortuna delle piante e di alcuni arbusti italiani dimenticati.** (Bull. della R. Soc. Toscana d'Orticultura IV., 9.) Firenze 1879, 4 p. in 8°.

Verf. macht darin auf einige in Italien einheimische Sträucher aufmerksam, die gewiss der Cultur werth seien, und z. Th. mit Unrecht von den Gärtnern vergessen oder den ausländischen Producten nachgestellt seien. Unter anderen empfiehlt er *Genista aetnensis, Anthyllis Barba Jovis, Calycotome villosa, Medicago arborea, Daphne collina, Erica multiflora, Sambucus racemosa, Hibiscus palustris, Pistacia Lentiscus, Euphorbia dendroides.*

O. Penzig.

145. **L. Wittmack, legt purpurviolette Weizenkörner vor.** (52. Vers. deutscher Naturf. u. Aerzte in Baden-Baden 1879. Bericht in Monatsschr. d. Vereins z. Beförd. d. Gartenbaues i. d. Kgl. Preuss. Staaten 22. Jahrg., 1879, S. 479. Abgedruckt in Bot. Zeitung 1880, S. 139.)

Die von Hildebrandt wahrscheinlich vom Rothen Meer eingesandten Körner zeigen den dunklen Farbstoff nicht in der Farbstoffschicht, sondern in den Querzellen der Fruchtschale.

146. **E. Melis. Ein Aschenbrödel unter den Feldfrüchten.** (Zeitschr. d. Landwirthsch. Vereins in Bayern 69. Jahrg., 1879, S. 323—324.)

Glyceria fluitans, die „Mannagrütze", für Sandfelder neuerdings als Körnerfrucht empfohlen.

147. **E. Guignet. Sur la culture du Manioc et la fabrication du Tapioca au Brésil.** (Bull. de la soc. d'encourag. vol. VI, 1879, p. 516—521.)

Enthält nichts wesentlich neues, ausser dass französische Firmen es unternommen haben, die *Iatropha manihot* in Brasilien im Grossen zur Stärke- und Alkoholgewinnung auszubeuten.

148. **Schadenberg** (10. Wanderversammlung d. bot. Sect. d. schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur S. 3)

theilt mit, dass die bis 13 kg Schwere erreichenden Knollen des *Amorphophallus campanulatus* von den Eingeborenen der Philippinen unter dem Namen „Pongapon" als Nahrungsmittel benutzt werden, nachdem der Knolle ihre kaustischen Eigenschaften durch Waschen entzogen seien; der Stengel derselben Pflanze diene gekocht als Schweinefutter.

149. **Dragendorff** (Sitzungsber. d. Naturforscher-Ges. a. d. Univers. Dorpat V. Bd. 1. Heft, 1878, Dorpat 1879, S. 48.)

sprach über die in Sibirien als Nahrungsmittel gebrauchten Kandykzwiebeln (*Erythronium Dens canis* L.) und über Rhabarberanalysen (darunter das von Przewalsky beschriebene *Rheum palmatum*).

150. **J. Deininger. Eine neue Culturpflanze.** (Centralblatt f. Agriculturchemie VIII. Jahrg. 1879, S. 700—702.)

Der vorliegende Artikel ist ein Referat über eine anderweitig publicirte Arbeit von Deininger (Oesterr. Landw. Wochenbl. 4. Jahrg. 1878, S. 184—185 und S. 195—196) und betrifft die aus Ostindien stammende „Gram" = *Cicer arietinum* L. var., mit braunen Samen, anspruchsloser als die europäischen weisssamigen Varietäten und gegen Nachtfröste von — 2.5° C. noch widerstandsfähig. Anbauversuche fielen sehr günstig aus und führten schon in der ersten und zweiten Generation zu einer beträchtlichen Vergrösserung der Samen. Jedoch treten neben den braunen etwas kleinere schwarze und viel kleinere weisse Samen auf.

151. **Fodder Plants in India.** (Gardeners' Chronicle 1879, vol. XII. p. 146—147.)

Espartogras und *Lygeum Spartum* scheinen anzuschlagen; *Symphytum asperrinum* lieferte guten Ertrag nur in den Kaffeedistricten. Mit *Euchlaena luxurians* haben Versuche eben erst begonnen. Ein ausgezeichnetes und reichliches Futter liefern die Hülsen des neuerdings eingeführten Regenbaumes *Pithecolobium Saman*, der sich auch durch aussergewöhnliche Schnellwüchsigkeit selbst auf leichtem Sand- und Alluvialboden auszeichnet.

152. **Mahwah.** (Gard. Chron. 1879, vol. XII. p. 725.)

Die Blüthen der Sapotacee *Bassia latifolia* bilden in Indien ein eben so wichtiges Futter wie in Irland die Kartoffel. Sie enthalten 50 % Zucker und wurden neuerdings in England eingeführt. — Vgl. oben S. 336, Ref. No. 10.

153. **Petit. Der Mahwa-Baum, Bassia latifolia Roxb.** (New Remedies 1879, p. 194.)

Nicht gesehen.

154. **Strombocarpa pubescens,** (Oesterr. Landw. Wochenbl. 5. Jahrg. 1879, S. 485.)

eine in Colorado und Arizona wachsende Pflanze, dort Screw bean genannt, wird von amerikanischen Blättern zum Anbau empfohlen. Die Bohnen liefern ein grobes Mehl.

155. **T. Simonetti. Le Carrubbe.** (Bull. della R. Soc. Toscana d'Orticultura IV. 7. Firenze 1879, 13 p. in 8°.)

Kurzer populärer Aufsatz über Cultur und Nutzen des „Johannisbrotbaumes" in den südlichen Provinzen Italiens. O. Penzig.

156. **Le Soya ou Soja hispida.** (Les Mondes sér. II. Année 18. T. LII., p. 302—303.)

Nicht gesehen.

157. **Wollny. Anbauversuche mit der Sojabohne.** (Zeitschr. d. Landw. Vereins f. Bayern 69. Jahrg. 1879, S. 56—60.)

Die Sojabohne gedeiht auf kalkreichen Bodenarten am besten. Ihr Körnerertrag steht dem der Erbse nicht nach. Sie ist als Grünfutterpflanze besonders zu empfehlen.

158. **E. Wein. Ueber den Anbau der rauhhaarigen Sojabohne in Bayern.** (Zeitschr. d. Landw. Ver. f. Bayern 69. Jahrg. 1879, S. 64—68 und 98—113.)

Die Pflanze lieferte einen ungemein hohen Stroh- und Körnerertrag, gelangte bei zahlreichen Versuchen in den meisten Gegenden Bayerns zur vollständigen Reife und gedieh am besten in Niederbayern.

159. **R. Braungart und Hagen. Die Cultur der Sojabohne in Weihenstephan im Jahre 1878.** (Zeitschr. d. Landw. Vereins f. Bayern 69. Jahrg. 1879, S. 60—64.)

Das Gelingen der Cultur hängt von zum Theil noch unbekannten Factoren ab; z. B. wirkte eine um nur drei Tage spätere Aussaat an derselben Localität auffallend vortheilhaft auf das Gedeihen der Pflanze. Die Frage über die Culturwürdigkeit der Sojabohne lässt sich desshalb noch nicht endgiltig entscheiden. Sicher ist nur, dass die Länge ihrer Vegetationsperiode die Cultur erschwert.

160. **J. Kristan. Symphytum asperrimum.** (Wiener landw. Zeitg. 1879, S. 62.)

Die neuesten Versuche des Verf. zu Capodistria übertrafen alle Erwartungen.

161. **A. Dudouy. La Consoude rugueuse du Caucase.** (Journ. d'agric. prat. 43. ann. 1879, t. II. p. 481—482, 550—551.)

Die Anbauversuche des Verf. mit der neuen Futterpflanze *Symphytum asperrimum* fielen fortgesetzt günstig aus.

162. **E. A. Carrière et J. Lachaume. Le Téosinté ou Reana luxurians.** (Journ. d'agric. prat. 43. ann. 1879, t. II. p. 266—267.)

Mittheilung über die höchst erfolgreiche Cultur der Pflanze auf Cuba.

163. **Calvert. Téosinté.** (Nature vol. XXI. Dec. 1879, p. 116.)

Euchlaena luxurians wird bei Cairo 13—16 Fuss hoch. Nach dem Abschneiden wurden die neuen Triebe in vier Tagen einen Fuss lang.

164. **F. Bilek. Reana luxurians, eine neue Futterpflanze.** (Oesterr. Landw. Wochenbl. 5. Jahrg. 1879, S. 383—384. Mit Holzschn.)

In Oberhermsdorf erwies sich die *Reana* bis jetzt nicht als culturwürdig und stand dem Mais an Ertrag nach. Das Ueberwintern ist sehr schw r zu sichern. Die Pflanze gedieh am besten auf Sandboden in warmer Lage.

165. **A. Diószeghy. Egy kitürönek igérkezö takarmány növény, a Holcus halepensis L. (Sorghum halepense Pers.).** (Földmivelési Érdekeink. Budapest 1879, No. 50 [Ungarisch].)

Empfiehlt den Anbau der erwähnten Futterpflanze und giebt ihr den Vorzug vor Klee und Luzerne. Staub.

166. **L. Morandini, L. Manetti und G. Musso. Ueber die Wiesenpflanzen des Landgebiets von Lodi.** (Die landw. Versuchsstationen 1879, Bd. XXIII. S. 442—446.)

Die Verf. zählen die Pflanzen auf, welche das Maiheu der Wiesen um Lodi bilden, 25 an der Zahl, demnächst diejenigen, welche das Augustheu (36 Arten), das dritte (37 Arten), das vierte (38 Arten) und das fünfte Heu (24 Arten) bilden, eine Zusammenstellung, aus welcher ersehen werden kann, welche Arten die Fähigkeit haben, nach der ersten Heuernte zu wiederholten Malen mehr oder weniger stark nachzutreiben, und welchen diese Fähigkeit, wenigstens in öconomisch erheblichem Maasse, nicht zukommt.

167. **Paillieux. Note sur la Courge de Siam.** (Journ. de la soc. centr. d'hortic de France 3. sér. t. I. 1879, p. 253—259.)

Die Cultur von *Cucurbita melanosperma* Al. Br., die in Spanien, auf den Canaren, auf Cuba, in Südamerika, bereits eingeführt ist, wird auch für Frankreich empfohlen, wo die Pflanze im Norden wegen der Winterfröste einjährig, im Süden (z. B. bei Hyères, wo die Stengel 30—40 m lang werden) mehrjährig ist. Gebrauch: zu Gemüse, Confituren und vielleicht wie in China zu Rindviehfutter.

168. **W. Lauche. Der deutsche Obstbau und die deutsche Pomologie.** (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d. Kgl. Preuss. Staaten, 22. Jahrg. 1879, S. 427—433 u. S. 448—454.)

Enthält zahlreiche statistische Angaben über die Menge und den Werth des in Deutschland, resp. in den einzelnen Ländern und Provinzen desselben producirten Obstes, um den Landwirthen die Bedeutung des Obstbaues eindringlich vor Augen zu stellen. Vergleichsangaben aus einigen Nachbarländern, namentlich aus Frankreich, ferner aus Nordamerika werden mitgetheilt, ebenso über die Menge des in Deutschland wegen seines unzulänglichen Obstbaues massenhaft eingeführten fremden Obstes.

169. **Lauche, W. Der ussurische Birnbaum.** (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d. Kgl. Preuss. Staaten, 22. Jahrg. 1879, S. 318—319. Mit Taf. IV, Fig. 1—3.)

Pirus ussuriensis ist in einer wilden Form aus den Amurländern und in einer durch uralte Cultur veredelten aus dem Norden Chinas zu uns gelangt. Die Früchte sind kaum verwerthbar, dagegen ist der Baum für Anpflanzungen zu empfehlen. Die Tafel stellt Blüthe, Blatt und Frucht dar.

170. **H. Hoffmann. Vaterland u. s. w. von Prunus spinosa. Geographische Verbreitung der Zwetsche.** (In den „Culturversuchen", Bot. Zeitg. 37. Jahrg. 1879, S. 585—595.) (Vgl. oben S. 383 No. 5.)

Der Verf. nimmt an, dass alle Pflaumenarten mit runden oder länglichen Früchten

und von jeder Farbe zusammengehören und nur als zufällig — meist wohl durch Sprossvariation — entstandene, durch Cultur festgehaltene Varietäten der *P. spinosa* L., Schlehe, zu betrachten sind; die Diagnosen der betreffenden Formen: *P. spinosa*, *P. insiticia* L., Haferschlehe, a) blaue Pflaume, b) Mirabelle, c) Reineclaude, werden nebst der Diagnose der nicht mit in denselben Formenkreis zu ziehenden *P. domestica*, Zwetsche, in Gestalt einer Uebersichtstabelle zur Orientirung gegeben. Der Verf. bemerkt, dass seine eigenen, erst seit 1863 im Gange befindlichen Culturen zwar seine Ansichten noch nicht stricte beweisen, glaubt aber dieselben durch seine anderweitigen Ermittelungen nahezu überzeugend zu machen. Als Vaterland der Schlehe wird angegeben: ganz Europa, Südrussland, Caucasus, an der Wolga (fehlt in Sibirien), West- und Ostasien, Nordafrika; in Europa nicht nördlich über Upsala, in England bis Wales. *P. insiticia* ist nach dem Verf. nirgends wild, ausser vielleicht im Caucasus und nordwestlichen Indien. Der Verf. bespricht dann für den angegebenen Formenkreis die Variationen in der Bekleidung der Aestchen und Blüthenstiele, in der Aufblühzeit (Vollblüthe im Allgemeinen vor der Blattentfaltung, bei der Zwetsche dagegen gleichzeitig mit der allgemeinen Belaubung), in Grösse und Form der Petala, der Blüthenzahl aus einer Knospe, der Blüthenfarbe, der Farbe und Beschaffenheit der Frucht, der Richtung und Form der Frucht, der Reifungszeit, der Beschaffenheit des Steins, in der Zeit der Laubverfärbung und des Laubfalles, und in der Bildung der Dornen. Demnächst werden die Ergebnisse von Saatversuchen mitgetheilt, welche lehren, dass die verschiedenen Formen der Pflaume sich meist ziemlich constant erhalten, zuweilen aber doch in andere Formen umschlagen.

Schliesslich wird nach Bemerkungen über den Namen der Pflanze eine Uebersicht der geographischen Verbreitung der Zwetsche mitgetheilt, betreffs deren das Referat S. 220, No. 20 zu vergleichen ist.

171. **Goeppert. Ueber Arten und Varietäten der Gattung Citrus.** Referat s. oben S. 221, No. 26.)

172. **F. Convert. Les orangers de Roquebrun.** (Journ. d'agric. prat. 43. ann., 1879, t. I., p. 639—641.)

Die Orange gedeiht in Frankreich nicht bloss am Ost- und am Westende von dessen Mittelmeerküste, wie gewöhnlich angenommen wird, sondern auch mitten dazwischen zu Roquebrun, 35 km vom Meer entfernt in 65 m Höhe ü. M., und ist daselbst sogar ungewöhnlich widerstandsfähig gegen Krankheiten.

173. **Oranges from the West Indies.** (Gardeners' Chronicle 1879, vol. XII., p. 369.)

Auf Trinidad ist die Production von Orangen seit zwei Jahren zu grosser Ausdehnung gelangt. Die Ernte findet spätestens im August statt.

174. **R. A. Philippi** (Regel's Gartenflora 1879, S. 304)

constatirt, der gegentheiligen Behauptung von H. Hoffmann (ebenda 1877, S. 332) gegenüber, dass die Dattelpalme in Sicilien Früchte, die allerdings kaum geniessbar seien, zur Reife bringe. — Vgl. auch S. 286, Ref. No. 356 (die Dattelpalme in Spanien).

175. **Balland. Sur le vin de palmier rècolté à Laghouat.** (Compt. rend. hebd. d. séanc. de l'Ac. des sc. à Paris 1879, t. 89, p. 262—263.)

Enthält Angaben über die Grössendimensionen und die Erträge der in der Oase Laghouat cultivirten Dattelpalmen. — Vgl. auch oben S. 336, Ref. No. 6.

176. **Elaeagnus edulis hort.** (Wiener Landwirthsch. Zeitung 1879, S. 209)

dauert in Oesterreich im Freien aus und trägt geniessbare Früchte.

177. **Ahlburg. Persimone Kaki.** (Wiener Illustr. Gartenzeitung 1879, S. 30—32.)

Die Kakipflaume wird nach Mittheilungen von Ahlburg aus Tokio als sehr werthvolle Frucht geschildert und ihr Heimischwerden in Europa als wahrscheinlich hingestellt.

178. **W. Lauche. Actinidia polygama Sieb.** (Monatsschr. d. Vereins z. Beförd. d. Gartenb. i. d. Kgl. Preuss Staaten 22. Jahrg., 1879, S. 319—321. Mit Taf. IV., Fig. 4—8.)

179. **R. Gärtner und Schondorff. Actinidia polygama Sieb.** (Ebenda S. 454—457.)

Lauche empfiehlt als Schlingstrauch nach Art des *Celastrus scandens* die in der Ueberschrift genannte Ternströmiacee, welche ohne Deckung auch die stärkste Winterkälte Berlins erträgt. Wenig empfehlenswerth ist die mandschurische *A. Kalomikta* Maxim.

Gärtner fügt hinzu, dass die in allen Stadien der Reifezeit geniessbaren Früchte einen ausserordentlichen Wohlgeschmack besässen, der im Anfang des Reifens dem eines feinen Apfels, später dem der Feige, Stachelbeere, Erdbeere und Traube ähnele. Die Samen sind so kleiu, dass sie im Fruchtfleisch durch das Gefühl gar nicht wahrzunehmen sind. Auf Jesso werden die Früchte der an nassen und kalten Standorten vorkommenden Pflanze von Bären und Waschbären gefressen.

Schondorff erkennt auch der *A. Kalomikta* grosse Vorzüge an, da sie, wenigstens in seinen Culturen, durch ihre schön bunten Blätter (grün und weiss, später grün und roth) einen besonderen Schmuck bildet.

180. **La canne à sucre en Espagne.** (Les Mondes. Sér. II. Année 18. T. LII. p. 341.)

Nicht gesehen.

181. **Sugar Cane on the South Coast of Spain.** (Gardeners' Chronicle 1879, vol. XII., p. 436.)

Zuckerrohr wird bei Llorca mit dem besten Erfolg gebaut, ausserdem Esparto-Gras.

182. **Tobacco and Sugar Culture in Havana.** (Gardeners' Chronicle 1879, vol. XII., p. 50.)

Im Vuelta-Abajo-Distrikt sind viele Pflauzer von der Kaffee- zur Zuckerrohrcultur übergegangen.

183. **Sorghum Cultivation in America.** (Gardeners' Chronicle 1879, vol. XII., p. 726.)

Der Anbau von *Sorghum* behufs Zuckergewinnung hat in den Vereinigten Staaten, besonders jenseits des Mississippi, bereits eine grosse Ausdehnung gewonnen.

184. **H. Scharrer. Mittheilungen über den Weinbau in Transcaucasien.** (Regel's Gartenfl. 1879, p. 69—78.)

Dasjenige transcaucasische Gebiet, welches die besten Weine liefert, ist das Thal des Alasan und hat die Stadt Telaff (2.430′ ü. M.) zum Mittelpunkt. Die Thalmulde ist in der Tiefe am Flussufer mit dichtem Buschwald bedeckt (*Pterocarya caucasica*, *Corylus Avellana*, *Salix*, *Populus*, *Viburnum lantanoides*, *Rosa*, *Quercus iberica*, *Pirus*, *Malus*, *Lonicera*, *Smilax*, *Clematis*), weiter oben mit Wiesen und Weideland, auf welches Ackerland und endlich in 1.800—2.000′ ü. M. die Weinbauregion folgt. Wenigstens gedeiht der Wein in dieser Lage am besten; einzelne Weingärten, die aber ein schlechteres Product liefern, gehen bis 1.000′ hinab, resp. bis 2.000, ja 3.000′ hinauf. Maximum der Sonnenhitze in der Hauptweinregion unter $+37.5^0$ C.; Winterkälte meist wenige Grade unter 0 liegend, nur durchschnittlich alle 25 Jahre einmal -12.5^0 C. übersteigend. Bei dem Maximum von -17.5^0 im Februar 1874 blieb der Weinstock unbeschädigt, wogegen Feigen, Granaten und Nussbäume stark litten. Die Traubenernte kann ohne Gefahr bis Ende October aufgeschoben werden. Die Versuche, den vorzüglichen einheimischen Sorten europäische beizugesellen, sind misslungen.

185. **A. Millardet. Études sur quelques espèces de vignes sauvages de l'Amérique du Nord faites au point de vue de leur application à la reconstitution des vignobles détruits par le Phylloxéra.** Bordeaux 1879. 48 p. avec 1 pl. (Vgl. auch: Aussereuropäische Floren, Nordamerikanisches Waldgebiet.)

Der Verf. bezeichnet als amerikanische Reben, welche sich als widerstandsfähig gegen die *Phylloxera* erwiesen haben, alle diejenigen Sorten, welche von *Vitis riparia* und *V. aestivalis* abstammen, wogegen die von *V. labrusca* gewonnenen Sorten den Angriffen des Insects schliesslich unterliegen. Bastardformen zwischen widerstandsfähigen und nicht widerstandsfähigen Sorten verhalten sich sehr verschieden. *V. riparia* und *V. aestivalis* sind in Europa bereits als Pfropfunterlage benutzt worden; noch besser als diese beiden Arten widerstehen aber der *Phylloxera* die wildwachsenden und bisher nicht als Pfropfunterlage verwendeten *V. cordifolia* Michx. und *V. cinerea* Engelm.

In einem besonderen Capitel bespricht der Verf. die wichtigsten Eigenschaften der letztgenannten vier Arten, ihre Herkunft, ihre Formen, ihre Kreuzungsproducte u. s. w. Daran schliesst sich eine Betrachtung über die Anzucht dieser Arten aus Samen und die Schwierigkeit, Kreuzungen mit nicht widerstandsfähigen Arten dabei auszuschliessen; der Verf. kommt zu dem Schluss, dass die Samen, von wildwachsenden Pflanzen gesammelt, direct aus Amerika bezogen werden müssen, wo im Gebiet des Missouri *V. riparia* (im Juli oder August ihre Früchte reifend), *V. aestivalis* (Ende September reifend), *V. cordifolia*

(im October reifend) und *V. cinerea* verbreitet sind, während *V. labrusca* dem ganzen Bassin des Mississippi fehlt. Auf die aus amerikanischen Samen in Frankreich gezogenen Pflanzen — die Anzucht gelingt mit Leichtigkeit — müssen dann die Pfropfreiser aufgesetzt werden.

Ein besonderer Abschnitt der Arbeit ist der Darstellung derjenigen (auch durch Abbildungen veranschaulichten) Kennzeichen gewidmet, an welchen man die Samen der wichtigsten amerikanischen *Vitis*-Arten mit Sicherheit erkennen kann.

186. **L. Causse. Étude des Vignes américaines.** 8⁰. Nimes 1879.

Nicht gesehen.

187. **V. Marcano et A. Muntz. Sur la composition de la banane et sur les essais d'utilisation de ce fruit.** (Compt. rend. hebd. d. séanc. de l'Ac. des sc. de Paris 1879, t. 88, p. 156–158.)

Die Eigenschaft der Bananenpflanzen, den Boden in ihrer Umgebung feucht zu erhalten, wird in Venezuela benutzt, um den Kaffeebäumchen neben dem Schatten auch Feuchtigkeit darzubieten; die Kaffeeproduction Venezuelas hat sich dadurch auf 38 Mill. kg gehoben. Die im Ueberfluss gewonnenen Bananenfrüchte werden zur Tapioca- und Branntweinbereitung verwendet. Das Mehl enthält jedoch 2.9 % Proteinsubstanzen.

Zur Kaffeecultur vgl. auch oben S. 312, Ref. No. 4 (Heimath von *Coffea arabica* um Kaffa in Abessinien).

188. **Ascherson, P. Ueber die Cultur der Coffea liberica Hiern in ihrem Vaterland.** — Vgl. oben S. 312, No. 6.

189. **A. Lietze. Ueber Coffea liberica.** (Regel's Gartenfl. 1879, p. 96.)

Warnung vor Ueberschätzung dieser neuen Culturpflanze: das Gewichtsverhältniss der nutzlosen Hüllen zur Bohne ist fast 4:1 bei *C. liberica*, und nicht einmal 2:1 bei *C. arabica*, was die zur Entfernung der Hülle nothwendige Arbeit bei ersterer in ungünstigem Verhältniss steigert. Ausserdem braucht die Liberienfrucht (in Rio de Janeiro wenigstens) ein volles Jahr zur Ausbildung.

190. **G. Briosi. Coltivazione sperimentale di sementi di tabacchi esteri e di piante foraggere raccommandate pei paesi meridionali.** Roma 1879. 12 p. in 4⁰.

Dem Ref. nicht zugänglich. O Penzig.

191. **Tobacco in South Africa and New Zealand.** (Gardeners' Chron. 1879, vol. XII. p. 435.)

Am Cap und an der Nordostküste der nördlichen Insel Neu-Seelands wird jetzt mit Erfolg Tabak gebaut.

192. **Natural Products of Ghilan.** (l. c. p. 370–371.)

Unter anderen Producten ist der Tabak seit kurzem ein wichtiger Exportartikel für Ghilan geworden. Er wird bis jetzt nur in der Ebene, wo Boden wie Atmosphäre feucht sind, cultivirt.

193. **F. Cazzuola. Lo Stramonio succedaneo al Tabacco.** (Bullet. della R. Soc. Toscana d'Orticultura IV. 2. Firenze 1879. 5 p. in 8⁰.)

Anpreisung der grossen Vortheile von *Datura Stramonium*, welche Verf. in jeder Hinsicht dem Tabak vorzuziehen anräth und deren Cultur im Grossen er empfiehlt.

O. Penzig.

194. **A. Piccone. Primi studii per una monografia delle principali varietà d'ulivo coltivate nella zona ligure.** Vgl. oben S. 220 No. 24.

195. **A. Batalin. Russische Oelpflanzen aus der Familie der Cruciferen.** (St. Petersburg 1879. Buchdruckerei von Demakoff. 8⁰. 19 Seiten [Russisch].)

Es wurde eine grosse Menge Proben von Oelsamen aus den verschiedensten Theilen Russlands gesammelt, ausgesät und während der Blüthezeit botanisch genau bestimmt. Es erwies sich dabei, dass im europäischen Russland folgende *Cruciferen* als Senf- und Oelpflanzen viel gebaut werden: *Brassica campestris* L., *B. Rapa* L. var. *oleifera biennis* Metzg., *Sinapis arvensis* L. mit den Varietäten: *α. typica, β. orientalis* DC., *γ. Schkuhriana* Rchb., *Camelina sativa* Crantz var. *glabrata* DC., *Raphanus sativus* L., *oleiferus* Metzg., *Sinapis alba* L. *vulgaris* Alf., *Brassica (Sinapis) juncea* Czern. in zwei Varietäten: α. seminibus luteis Btln., β. seminibus fuscis Btln. Die echten Rapssorten (*Brassica Napus* L.) werden im östlichen, südlichen und theilweise westlichen Russland gar nicht cultivirt oder, richtiger,

nur sehr selten, mit Ausnahme des früheren Königreiches Polen, wo sie wahrscheinlich ziemlich viel angebaut werden. Die cultivirte *Brassica campestris* L. geht im Handel unter dem Namen Sommerraps, *Brassica Rapa* L. var. *oleifera biennis* Metzg. unter dem Namen Winterrübsen (Osimaja Surepitza). Die *Sinapis arvensis* L. mit allen Varietäten kommt in reinen Saaten vor (z. B. im Gouvernement Poltava). *Brassica juncea* wird an vielen Orten cultivirt, unter dem Namen des sareptischen Senfes: gelber, die var. semin. luteis, schwarzer var. semin. fuscis. Echte *Brassica (Sinapis) nigra* Koch scheint nicht cultivirt zu werden, oder selten und in kleinen Mengen. Die Cultur des chinesischen Rettigs ist in Südrussland ziemlich verbreitet. Im Aufsatze sind die Orte angeführt, wo jede Pflanze cultivirt wird, d. h. von welchen die Proben erhalten waren. — Alle diese Oelpflanzen sind im Aufsatze beschrieben, und besonders ausführlich die Samen, zu deren Erkennung auch eine dichotomische Tabelle beigegeben ist, begründet auf eigenen Untersuchungen über ihre Form, Färbung, Verhalten zum Wasser etc. Diese Tabelle hat das Ziel, nach den Samen ihre botanische Benennungen zu bestimmen. Batalin.

196. **P. Ascherson. Die Oelpalme.** (Globus 1879, Bd. 35, S. 209—215; mit Holzschnitten.)

Die *Elacis guineensis* Jacq. ist über einen grossen Theil des tropischen Afrika verbreitet, namentlich überall an der Westküste von Senegambien bis Angola, hier noch in 600—800 m Meereshöhe (Bezirk Golungo Alto, Welwitsch), auf Fernando Po bis 900 m (Baikie); anderwärts dagegen noch in den Mangrovesümpfen (Sierra Leone, Th. Vogel). Im Innern dürfte sie die Grenzen des Congogebiets und des Gebiets des unteren Niger nicht überschreiten (z. B. Westabhang des Gora-Gebirges, Rohlfs, — fehlt im Nordosten von Adamaua, Barth; vereinzelt zwischen Sokoto und dem mittleren Niger, von Nachtigal in Bornu, Uadai, Dar For vermisst, aber für Bagirmi in Erfahrung gebracht; im Monbuttu-Lande vom Uelle ab, Schweinfurth; von Speke und Grant, wie von Stanley zwischen Zanzibar und Egypten nicht gefunden; vorhanden in Udschidschi, ferner am Westufer des Niassa-Sees) und den indischen Ocean nirgends erreichend. Angepflanzt wird sie mehrfach im tropischen Amerika und nach O. Kuntze auf Java. Die einheimischen Namen werden angegeben, worauf dann eine Beschreibung des Baumes folgt; an den Blattresten, welche die Stämme bedecken, siedelt sich eine üppige Vegetation an, zierliche Farne, *Urostigma*, epiphytische Orchideen, *Ipomoea, Dioscorea* u. s. w. (Schweinfurth, Vogel). Vgl. übrigens oben S. 335, Ref. No. 5.

Anhangsweise giebt der Verf. eine von einer Abbildung begleitete kürzere Besprechung der Fächerpalme *Hyphaene guineensis* Thonn. et Schum. (die Ntēfa), welche sehr selten die gabelästige Verzweigung der Dûmpalme *(H. thebaica)* zeigt und ihren Standort in unmittelbarer Nähe des Strandes der Loango-Küste und Oberguineas hat, wo sie schmale, aber ausgedehnte Bestände bildet.

197. **Bisschop Grevelink. De indische Gras-olie.** (Tijdschr. d. Nederl. Maatschappij t. bevord. v. Nijverheid 1879, p. 158—161.)

Das Citronella-, Limoengras-, Verbena-, Indische Melisse- und Geraniumöl des Handels wird von zwei, vielleicht drei Grasarten gewonnen, nämlich von *Andropogon Nardus* L., *A. citratus* DC. (fehlt in der Flora von Miquel wie auch in Kunth's Agrostographia) und *A. Schoenanthus* L. (Roempoet Seréh der Eingeborenen des Indischen Archipels). Der Handel in den genannten Oelen hat eine ausserordentliche Ausdehnung gewonnen, und im Anbau den bereits vorangegangenen Engländern (Singapore und Ceylon) nachzufolgen wird in vorliegendem Artikel den Holländern dringend empfohlen. Das Geraniumöl, in Indien gewöhnlich Gembergras- oder Rusaöl genannt, wird in der Türkei zur Verfälschung des Rosenöls verwendet, wozu der Name Rusaöl Anlass gegeben hat.

198. **Baron de Villa-Franca. Note sur les plantes utiles du Brésil.** (Bull. de thérap. médicale et chirurg. 1879, vol. 97, p. 28—31, 73—75, 125—126, 168—170, 219—221, 266—269, 316—317, 362—364, 405—406, 460—461, 512—514.)

Der Verf. zählt eine sehr grosse Anzahl brasilianischer Nutzpflanzen auf, indem er stets den Vulgärnamen voranstellt, den wissenschaftlichen Namen beifügt und in kurzen Worten die Eigenschaften des Productes der betreffenden Pflanze angiebt. Der 97. Band der citirten Zeitschrift enthält diejenigen Pflanzen, welche Gummi, Harz, Oel oder Balsam

enthalten. Dieselben werden in 131 Artikeln behandelt, von denen sehr viele mehr als eine Species betreffen.

199. **Van Gorkom. Wetenschappelijke opmerkingen en ervaringen betreffende de Kinakultuur.** — Referat siehe oben S. 319 No. 36. — Vgl. auch S. 320 No. 43.

200. **J. E. Howard. De Cinchona in Indië.** (Tijdschr. d. Nederl. Maatschappij t. bevord. v. Nijverheid 1879, p. 396–400.)

201 — — **Cinchona in India.** (Gard. Chron. 1879, vol. XI. p. 622–633.) — Vgl. oben S. 322, Ref. No. 48–52.

202. **Trouet et Morin. De l'introduction et de l'acclimatation des quinquinas à l'île de Réunion.** (Compt. rend. hebdom. 1879, vol. 89, p. 347.)

Die 1866 auf Réunion begonnene Chinacultur hat dazu geführt, dass daselbst jetzt 5000 ältere und 25000 junge *Cinchona*-Pflanzen vorhanden sind.

203. **Cultivation of Medicinal Plants in Thuringia.** (Gard. Chron. 1879, vol. XII., p. 466.)

Nach einer Mittheilung Schwabe's in der Thüringer Medicinischen Gesellschaft werden *Valeriana officinalis, Mentha piperita, M. crispa, Levisticum officinale, Archangelica officinalis, Inula Helenium, Melissa officinalis, Salvia officinalis, Cnicus benedictus, Artemisia Absinthium* jetzt in grossem Massstabe in Kölleda und Umgegend unter Betheiligung einer Bevölkerung von etwa 4000 Seelen gebaut. Dieser Industriezweig hat sich seit 1817 entwickelt.

204. **Rein. Ueber Ginseng und Kampher.** Siehe oben S. 329, Ref. No. 84.

205. **R. Christison. Recent Researches relative to the Botanical Source of the Turkey (or Russian) Rhubarb-Root of Commerce.** (Transact. and Proceed. of the Botan. Soc. of Edinburgh, vol. XIII. part. III. 1879, p. 403–410.) — Vgl. oben S. 314, Ref. No. 20.

Die natürlichen Bedingungen, unter denen Przewalski das *R. palmatum* beobachtete, bestehen darin, dass es in einer Seehöhe von 10.000 Fuss in 37° n. Br. (bei Chobden an einem nördlichen Zufluss des Hoangho und im Gebiet um den Kuku-nor) in engen Schluchten an der Basis schneebedeckter Berge gedeiht, mit Bevorzugung einer nördlichen Exposition und tiefer, schwarzer Dammerde, und in der Nähe stark kalkhaltiger Gewässer. Localitäten in Schottland, welche hiernach zur Cultur der Pflanze vielleicht geeignet sein würden, erblickt der Verf. in Strath-Tay und Strath-Earn, nur dass man hier werde die südliche Exposition für den Anbau wählen müssen.

206. **H. Jus. Les Plantes textiles Algériennes à l'Exposition universelle de 1878.** (Bar-sur-Aube 1879. 8°. 66 p.)

Nicht gesehen.

207. **A. Rufin. Der Flachsbau des Erdballs.** (1. Bd. 2 Liefg. Berlin 1879. 8°.)

Nicht gesehen.

208. **J. de Bray. La Ramie, plante textile etc., sa culture etc.** (2. éd. Sceaux 1879, 12°. 118 p.)

Nicht gesehen.

209. **F. Roux. Notice sur une plante textile (Asclepias syriaca).** (Bull. d. trav. de la soc. Murith. du Valais. 1877–78. Lausanne 1879, p. 28–30.)

Nicht gesehen.

210. **E. A. Carrière. Le cotonnier Bamieh.** (Journ. d'agric. prat., 43. année, 1879, t. I. p. 404–406. Mit 2 Holzschnitten.)

Besprechung dieser spontan und plötzlich entstandenen, von manchen irrthümlich für einen Bastard von *Gossypium maritimum* und *Hibiscus esculentus* gehaltenen Varietät (*polycarpum* Tod.) des *G. maritimum*, welche aus Samen sich constant erhält.

Vgl. oben S. 334, Ref. No. 2.

211. **A. Caille. Le Cyperus textilis.** (Journ. d'agriculture pratique, 43. année, tome I., p. 505–506.)

Empfehlung der Cultur dieses japanischen *Cyperus*. Die gespaltenen Stengel werden zum Anbinden der Weinstöcke an Pfähle benutzt.

212. **H. F. Trimen. On the Soucres of the „China Matting" of Commerce.** (Journ. of Botany New Series, vol. VIII., 1879, p. 99–104.)

Behufs der Mattenflechterei wird in Shiu-hing etwa 75 Miles von Canton *Lepironia*

mucronata Rich. in sehr ausgedehntem Masse angebaut, eine bisher als Culturpflanze noch nicht bekannte *Cyperacee*, die noch dazu nur in Ceylon, dem Indischen Archipel, Australien und Madagascar bisher gefunden worden war. Der Verf. giebt eine bessere (lateinische) Beschreibung ihrer Blüthencharaktere als man bisher besass, und lenkt die Aufmerksamkeit auf ihre Anbauwürdigkeit auch für andere Gegenden, z. B. die an der Strasse von Malacca oder in Niederländisch-Indien.

Eine andere zu Teppichmatten verwendete Pflanze wird um Canton und Tung-kun für den Export im Grossen angebaut. Es ist dies *Cyperus tegetiformis* Roxb. Durch eine statistische Tabelle weist der Verf. die hohe Bedeutung beider Gewächse für den chinesischen Exporthandel nach.

213. **A. v. Woeikoff** (Petermann's Geogr. Mittheilungen 25. Bd., 1879, S. 203.)

berichtet aus eigener Anschauung über die wenig ausgedehnte Cultur von Mais und Zuckerrohr und über die in ausserordentlichem Aufschwung begriffene und für das Land wichtigste Cultur der Textilpflanze *Agave Sisalensis*, „Jennequen" genannt, in Yucatan (1873 Export für mehr als eine Million Dollars).

214. **Cultivation of Madder in Italy.** (Gard. Chron. 1879, vol. XII., p. 727.)

Der Anbau von *Rubia tinctorum* hat jetzt auch bei Neapel ganz aufgehört.

215. **Vittoria Perona. Ueber die Cultur des Gerber-Sumachs.** (Tharander Forstliches Jahrbuch 29. Band, Dresden 1879, S. 142—158.)

Der Gerber-Sumach, *Rhus coriaria* L., dessen gestampfte Blätter, Zweige und Sprossen Schmak oder Smak (ital. sommacco) genannt werden, dehnt zwar seinen natürlichen Vegetationsbezirk über die ganze Küstenregion des Mittelländischen Meeres aus, kann aber nur in wärmeren Lagen zur Erzeugung von ausfuhrfähiger Waare gebracht und desshalb keineswegs in seinem ganzen natürlichen Areal angebaut werden. Während früher Spanien den besten Schmak lieferte, wird jetzt in der sicilianischen Provinz Palermo die Cultur des Sumach am intensivsten betrieben (Ausfuhr aus dieser Provinz 1870: 16.861.237 kg, 1871: 21.912.717 kg, 1872: 21.454.039 kg, hauptsächlich nach Amerika). In Calabrien würde sich dieser Strauch, da er auf dürren, steinigen, kalkhaltigen Halden viel gerbstoffreicher wird, als auf ebenem, tiefgründigem und frischem Boden, mit noch mehr Erfolg anbauen lassen.

Der Verf. stellt sich zur Aufgabe, das Wesentlichste über die Cultur und den finanziellen Werth des Gerber-Sumach den Lesern des Tharander Forstlichen Jahrbuchs mitzutheilen, und zwar unter Hinzufügung einiger Zusätze an der Hand einer 1875 erschienenen Broschüre des Prof. Inzenga (Manuale pratico della coltivazione del Sommacco. Palermo).

216. **Van Eeden. Gĕnitri-Pitten von Nederlandsch-Indië.** (Tijdschr. d. Nederl. Maatschappij t. bevord. v. Nijverheid 1879, p. 55—56.)

Die „Gĕnitri-Pitten", die sehr harten Steine der Drupa von *Elaeocarpus angustifolius* Bl. (13 m hohe, überall auf den Sundainseln bis 1.300 m Seehöhe vorkommende *Tiliacee*, auch in Nepal, Assam und Centralindien verbreitet) bilden einen bedeutenden Handelsartikel und werden massenhaft aus Java nach Bengalen ausgeführt. Sie werden zu Schmuckgegenständen (Schnüren, Armbändern u. s. w.) und Rosenkränzen verarbeitet, wozu die zierliche Sculptur ihrer Aussenfläche Anlass gegeben hat. Die kleinsten Samen, welche besonders in trockenen Jahren sich bilden, werden am höchsten geschätzt; man veranlasst auch künstlich durch Einschnitte in den Bast Verkleinerung der Früchte und Samen.

217. **Pampas Grass Plumes.** (Gardeners' Chronicle 1879, vol. XI., p. 76.)

Gynerium argenteum in Neu-Californien für den Export der Blüthenstände gebaut.

10. Nachrichten über besonders grosse oder sonst merkwürdige Bäume.

Vgl. auch oben S. 221—222 die Ref. No. 27—34.

218. **The Fig-Tree of Roscoff.** (Gardeners' Chron. 1879, vol. XII., p. 498.) — Vgl. Ref. No. 27 auf S. 221.

219. **The Eucalyptus coccifera at Powderham Castle** (Gardeners' Chronile 1879, vol. XII., p. 113),

ein Baum von 58 Fuss Höhe und von über 7 Fuss Umfang 3 Fuss über dem Boden, ertrug bereits $- 11^1/_9{}^0$ C., während *E. globulus* bei $- 5^0$ getödtet wurde.

220. **R. Christison. On the Exact Measurement of Trees.** (Transact. and Proceed. of the Botan. Soc. of Edinb. vol. XIII. part. III., 1879, p. 410—435.) — Vgl. das Ref. No. 22, S. 392.)

In diesem Schluss eines früher begonnenen Artikels erwähnt der Verf. verschiedene besonders grosse und alte Exemplare von *Taxus* in Grossbritannien, bei Gelegenheit von Untersuchungen über die Dickenzunahme der *Taxus*-Bäume in verschiedenem Lebensalter. Die jetzige Beschaffenheit einer altberühmten ungeheuren Eibe zu Fortingall (nicht Fotheringhall, wie oft fälschlich geschrieben wird), deren Alter der Verf. auf mehr als 3.000 Jahre schätzt, wird durch 4 Figuren auf 2 Tafeln zur Anschauung gebracht.

221. **E. A. Carrière. Paullownia imperialis.** (Journ. d'agricult. prat. 43. ann. 1879, p. 755—758. Mit Holzschnitt.)

Die der Besprechung dieser Pflanze beigegebene Abbildung stellt das erste in Europa, und zwar zu Paris 1834, angepflanzte Exemplar von 5 m Stammhöhe, 60 cm Basaldurchmesser und 15 m Kronendurchmesser dar.

222. **G. Maass. Verzeichniss merkwürdiger Bäume des Allergebiets.** (Sitzungsber. d. Bot. Vereins d. Prov. Brandenburg 21. Jahrg., 1879, S. 12—13.)

Erwähnt werden 100 charakteristisch geformte Eichen, die sich an einer Stelle des Allergebiets befinden, ferner 6 besonders starke Eichen (825—545 cm Umfang in Brusthöhe), eine Zwillingseiche (zwei durch einen 2 Fuss dicken, in Höhe von 10 Fuss befindlichen Steg verbundene Eichen), Buchen von 398—250 cm Umfang, Rothtannen von 231—214 cm, Kiefern von 236 cm, Lärchen von 236 und 200 cm, Birken von 268—224 cm, Pappeln von 404—319 cm, Akazien von 213—201 cm, Eschen von 350—313 cm, Weiden von 275 cm, Linden von 630 cm, Stechpalme von 60 cm, Weissdorn von 73 cm Umfang.

223. **C. F. Seidel. Die mächtigste Rüster Deutschlands.** (Forstwissenschaftl. Centralbl. Neue Folge, I. Jahrg. 1879, S. 546—550. Mit Abbildung.)

Die Mittheilung (nach „Isis 1878") betrifft die berühmte „Schimsheimer Effe" in Hessen, welche jetzt in 1 m Höhe 13.19 m Umfang besitzt, und deren Alter vom Verf. auf wenigstens 450, vielleicht 600 Jahre berechnet wird.

Eine andere, wenig bekannte und etwa 400 Jahre alte Ulme von 7.57 m Umfang in einer Höhe von 1 m befindet sich zu Gollheim in der Pfalz neben dem Denkmal des Kaisers Adolf von Nassau.

224. **C. F. Seidel. Ueber ungewöhnlich starke Ahornbäume.** (Sitzungsber. d. Naturwiss. Ges. Isis in Dresden, Jahrg. 1879, S. 157—160.)

Nicht gesehen.

225. **K. Urich. Fortleben einer von ihrem Wurzelstock getrennten Rothbuche.** (Forstwissenschaftl. Centralbl. Neue Folge, I. Jahrg., 1879, S. 468—469.)

Von zwei in der Höhe von 11 m durch einen starken Ast mit einander verbundenen, dicht neben einander stehenden Rothbuchen wurde die eine im Jahre 1857 unten abgehauen, liess sich aber von der anderen nicht trennen, und ist bis jetzt noch am Leben geblieben. Ihr Stamm hat in den 22 Jahren um 5 cm an Durchmesser zugenommen, während die sie tragende Buche 9.5 cm dicker geworden ist. Eine Zeichnung aus dem Jahre 1857 ist dem Artikel beigegeben.

226. **Nördlinger. Anatomischer Bau unserer Hölzer im hohen Norden.** (Centralbl. f. d. gesammte Forstwesen V. Jahrg., Wien 1879, Heft 4, 4 S.)

In diesem Artikel sind folgende hier zu berücksichtigende Notizen über Hölzer aus der Sammlung des Grafen Waldburg-Zeil (vgl. Ref. No. 20, Aussereurop. Floren) enthalten: *Amygdalus nana* L. vom Altai und von Syrjanowsk, daumendickes Stück („erreicht bei uns kaum Bleistiftdicke") — 70jährige Stämmchen der *Pinus Ledebouri* Endl. (*Larix sibirica* Ledeb.) von der Stschutschja und vom Altai hatten nur 6 cm Holzdurchmesser bei 7 mm Rindendicke. — 40jährige Stämmchen der *Lonicera coerulea* L. von Tschornejar waren nur bleistiftdick.

Pinus cembra L. vom Altai hat bei 50 Jahren nur 4.5 cm Holzdurchmesser. — *Caragana arborescens* von Syrjanowsk, 15 Jahre alt, nur von der Dicke eines kleinen Fingers.

227. **Rein. Ueber Ginseng und Kampfer.** — Vgl. das Referat S. 329, No. 84.)

Erwähnt wird ein Kampferbaum von 11.5 m Stammumfang in der japanischen Provinz Kii nebst anderen etwas kleineren Exemplaren.

228. **S. P. Oliver. A Sacred Tree and its Analogues.** (Gardeners' Chron. 1879, vol. XII., p. 555—556.)

Die berühmte *Ficus religiosa* von Buddha Gaya, die bereits 600 Jahre v. Chr. existirte, ist seit 1876 abgestorben und durch einen Sturm vernichtet. Im Anschluss an diese Mittheilung werden noch andere heilige Bäume besprochen.

229. **Goeppert** (10. Wanderversamml. d. Bot. Sect. der Schles. Ges. für vaterländ. Cultur)

theilt mit, dass Apotheker Fritze (in Rybnik) ein 2 m langes und 1 m breites Stammstück des berühmten Drachenbaumes von Teneriffa von 16 m Umfang, welcher 1869 durch Stürme vernichtet wurde, ausgegraben und später dem Breslauer Botanischen Museum überwiesen habe; ferner, dass nach Fritze bei Ycod auf Teneriffa noch jetzt ein anderer Drachenbaum von 18 m Umfang an der Erde, 14 m in 1 m Höhe und 10 m Umfang in $2^1/_2$ m Höhe existire.

230. **Das Alter der Riesenbäume Californiens.** (Wiener illustr. Gartenzeitg. 1879, S. 421; nach „Revue horticole belge".)

Nach Lemmon's Untersuchungen über die Jahresringe einiger der grössten gefällten Exemplare von *Sequoia gigantea* sind diese Bäume 12—1500 Jahre alt. 1500 Ringe zeigte z. B. der „Leviathan" von fast 7 m Durchmesser.

231. **The Largest Tree in the World.** (Gard. Chron. 1879, vol. XII., p. 210.)

Nach dem New York Herald wird mitgetheilt, dass eine (jetzt umgehauene) *Sequoia gigantea*, 1874 am Tule River, Tulare County, Californien, etwa 75 Miles von Visalia, entdeckt und „Old Moses" genannt, trotzdem ihre Spitze abgebrochen war, doch eine Höhe von 240 Fuss und an der Bruchstelle einen Durchmesser von 12 Fuss besass. Der Basalumfang war 111 Fuss. Ein Querschnitt von 25 Fuss Durchmesser ist zu New York ausgestellt worden.

232. **R. A. Philippi** (Regel's Gartenflora 1879, S. 304)

erwähnt eine (nunmehr umgehauene) *Jubaea spectabilis* von 3.35 m Umfang, welche, das dickste Individuum seiner Art, in Santiago de Chili stand.

233. **Gigantic Tree in Tasmania.** (Gardeners' Chron. 1879, vol. XII., p. 594.)

Wiedergabe älterer Mittheilungen von Th. Ewing aus Henfrey's Botanical Gazette 1849—51.

234. **Tenison-Woods. Forests of Tasmania.** (Journ. of the Roy. Soc. of New South Wales 1879.)

Nicht gesehen. Referat nach Nature vol. XXI., 1880, p. 573: Der Verf. hatte es sich zur Aufgabe gestellt, das Alter der stattlichen Bäume in den tasmanischen Wäldern festzustellen. Es wurde zunächst durch R. Hill ermittelt, dass *Eucalyptus obliqua* und andere Gattungsgenossen die Rinde zweimal im Jahre abwerfen und dass eine *Eucalyptus globulus* in 18 Jahren 36 Jahresringe gebildet hatte. Unter Tausenden von Bäumen, die in der Schneidemühle des Verf. verarbeitet wurden, fand sich nicht einer, der über 75 Jahre alt gewesen wäre, aber eine grosse Zahl von solchen, die etwa 50 Jahre alt, trotzdem aber schon zu Nutzholz verwendbar waren. Nach ihren Dimensionen würde man das Alter der betreffenden Bäume auf 2—300 Jahre geschätzt haben.

B. Aussereuropäische Floren.

Disposition:

A. Arbeiten, welche sich auf mehrere Gebiete der Alten und der Neuen Welt gleichzeitig beziehen. No. 1—15.

B. Arbeiten, welche sich auf mehrere Gebiete der Alten Welt beziehen. No. 16—19.

C. Arktisches Gebiet. No. 20–27.
D. Waldgebiet des östlichen Continents. No. 28.
E. Mittelmeergebiet. No. 29–42.
F. Steppengebiet. No. 43–54.
G. Chinesisch-japanisches Gebiet. No. 55–68.
H. Indisches Monsungebiet. No. 69—77.
I. Sahara. No. 78–80.
K. Sudân. No. 81–98.
L. Kapflora. No. 99–101.
M. Australien. No. 102—120.
N. Arbeiten, welche sich auf mehrere Gebiete der Neuen Welt beziehen. No. 121—131.
O. Nordamerikanisches Waldgebiet. No. 132—140.
P. Prairiengebiet. No. 141–144b.
Q. Californien. No. 145–149.
R. Mexiko und Centralamerika. No. 150—158.
S. Westindien. No. 159—160.
T. Cisäquatoriales Südamerika. No. 161–164.
U. Brasilien. No. 165—175.
V. Tropische Anden von Südamerika.
W. Pampas. No. 176.
X. Chile. No. 177—178.
Y. Oceanische Inseln. No. 179–200.

Alphabetisches Verzeichniss der besprochenen Arbeiten.

Magnus. Faserige Bälle aus Rhizomen von Posidonia. (Ref. No. 29.)
Marchal. Révision des Hédéracées américaines. (Ref. No. 129.)
Masters. Japanese Conifers. (Ref. No. 68.)
— Some Cotoneasters. (Ref. No. 13.)
— A Restiaceous Plant in Cochinchina. (Ref. No. 72.)
Maw. Notes on New Croci. (Ref. No. 44.)
— Autumn Flowering Orange Croci. (Ref. No. 45.)
Maximowicz. Ad florae Asiae orientalis cognitionem meliorem fragmenta contulit. (Ref. No. 18.)
— Adnotationes de Spiraeaceis. (Ref. No. 15.)
Meehan. Note on Opuntia prolifera. (Ref. No. 149.)
Micheli. Distribution géographique des Alismacées. (Ref. No. 5.)
Miers. Notes on Moquilea. (Ref. No. 169.)
— On some South American Genera of uncertain Position etc. (Ref. No. 131.)
— On the Symplocaceae. (Ref. No. 10.)
Millardet. Rapports que présentent le Phylloxera et le Vitis labrusca, dans leur distribution géographique. (Ref. No. 136.)
Moore. Mellera: A New Genus of Tropical African Acanthaceae. (Ref. No. 98.)
— Siehe Baker and Moore.
Morren. Description de l'Aechmea Fürstenbergi. (Ref. No. 174.)
Moseley. Notes by a Naturalist on the Challenger. (Ref. No. 3.)
v. Müller. Areca Alicae, eine neue Palmenart aus Nordostaustralien. (Ref. No. 112.)
— Note on the Genus Blepharocarya. (Ref. No. 111.)
— Census of the Plants of Tasmania, instituted in 1879. (Ref. No. 120.)
— Eucalyptographia. (Ref. No. 104.)
— Fragmenta Phytographiae Australiae. Fasc. XC. (Ref. No. 103.)
— The Native Plants of Victoria, succinctly defined. (Ref. No. 119.)
— Neueste Entdeckungen in Neuholland. (Ref. No. 108.)
— Report on the Forest Resources of Western Australia. (Ref. No. 107.)
Nares. Voyage to the Polar Sea. (Ref. No. 23.)
Nordenskiöld. Vegetation am Cap Tscheljuskin. (Ref. No. 21.)
Parodi. Contribuciones a la Flora de Paraguay. (Ref. No. 167.)
Peyritsch. Aroideae Maximilianae. (Ref. No. 175.)
Philippi. Luma cheken und L. apiculata. (Ref. No. 178.)
Radde. Die Chewsuren und ihr Land. (Ref. No. 46.)
Radlkofer. Ueber Cupania und damit verwandte Pflanzen. (Ref. No. 11.)
Rattan. A popular Californian Flora, or Manual of Botany for Beginners. (Ref. No. 145.)
Redfield. A Botanical Excursion into North Carolina. (Ref. No. 134.)
Regel. Reisebriefe. (Ref. No. 52.)
Rehmann. Geobotanische Verhältnisse von Südafrika. (Ref. No. 100.)
Rein. Der Fuji-no-yama und seine Besteigung. (Ref. No. 67.)
de Roepstorff. Die Andamanen. (Ref. No. 71.)
Rohlfs. Ueber Dattelpalmen mit schwarzbrauner Blattrippe. (Ref. No. 80.)
Sachs. Aus den Llanos. (Ref. No. 161.)
Sargent. The Catalpa. (Ref. No. 9.)
— The Forests ot Central Nevada etc. (Ref. No. 144 a. u. b.)
Scharrer. Notizen über den Gartenbau am nördlichen Fusse des kaukasischen Gebirges. (Ref. No. 48.)
Scheutz. De Rosis nonnullis Caucasicis. (Ref. No. 47.)
Schomburgk. On the Urari. (Ref. No. 164.)
Select Index of Plants Recorded in the Gardeners' Chronicle 1841–1878. (Ref. No. 1.)
Sibree. The Great African Island. Chapters on Madagascar. (No. Ref. 179.)
Sonder. Botanik von Ostafrika. (Ref. No. 91.)
Temple. Vegetation in Afghanistan. (Ref. No. 50.)

A. Arbeiten, welche sich auf mehrere Gebiete der Alten und der Neuen Welt gleichzeitig beziehen.

Vgl. auch folgende Referate: S. 403 No. 64 (Entwickelungsgeschichte der Pflanzenwelt seit der Tertiärzeit). — S. 407 No. 67 (Geogr. Verbreitung von Rubus). — S. 425 No. 115 (Vaterland der Rosskastanie, des Nussbaums, der Buche). — S. 85 No. 253 (Primitiae Monogr. Rosarum). — S. 60 No. 133 (Les Bégonias tubéreux). — S. 29 No. 48 (Monografia delle Agave). — S. 108 No. 298 (Sapotaceae). — S. 49 No. 98 (Liste of the Species of Apicra und Haworthia). — S. 109 No. 304 (Donatia). — S. 418 No. 95 (Distrib. géogr. des pl. cultivées). — S. 324 No. 62 (Culturpflanzen in den engl. Colonien). — S. 422 No. 106 Vie et travaux de M. Pancher). — S. 222 No. 36 (Lückenhafte Verbreitung von Alchemilla vulgaris und Coleanthus subtilis).

1. **Select Index of Plants Recorded in the Gardeners' Chronicle from 1841 to 1878 inclusive.** (Gardeners' Chronicle 1879, vol. XII., p. 459, 527, 587, 619, 682, 755.)

Ein Index, der wohl wichtig genug ist, um im B. J. wenigstens genannt zu werden. Er ist noch nicht abgeschlossen.

2. **A. R. Wallace. Die Tropenwelt nebst Abhandlungen verwandten Inhalts.** Deutsch von D. Brauns. Braunschweig 1879. 8⁰.

3. **Moseley. Notes by a Naturalist on the Challenger,** being an Account of various observations made during the Voyage of H. M. S. Challenger 1872—76; London 1879. 620 pag. Mit Karte und vielen Holzschnitten.

Enthält zahlreiche Angaben über die Vegetation verschiedener Gebiete, namentlich über die Floren oceanischer Inseln.

4. **Ascherson. Ueber die Meerphanerogamen.** (Extr. des Act. du Congr. internat. de bot., d'hortic., de négoc. et de fabricants de prod. du règne végétal, tenu. a Amsterdam en 1877; Leide 1879. 8⁰. 4 pp.)

Der Verf. giebt hier eine vollständige Liste der bis jetzt bekannten Meerphanerogamen, 27 an der Zahl, wovon 3 zu den *Hydrocharitaceae* gerechnet werden, 18 zu den *Potameae*, 6 zu den *Halophileae*, welch letztere vielleicht als abweichende Tribus der *Potameen* betrachtet werden können. Verf. weist kurz darauf hin, dass die Meerphanerogamen eine biologische, keine taxonomische Gruppe bilden und eins der schönsten Beispiele der Adaptation an das umgebende Medium darstellen. (Vgl. die Referate im B. J. III. S. 726 No. 1, und IV. S. 1086 No. 2 und 3, auch oben S. 409 No. 69.)

5. **Marc Micheli. Tableau de la distribution géographique des Alismacées.** (Verhandl. d. Schweizer Naturf. Gesellsch. in Bern. 61. Jahresversamml. 1878, Jahresb. 1877/78. Bern 1879, S. 108—109.)

Vgl. Ref. No. 45 auf S. 225. Die *Alismaceen* (incl. der *Butomaceen*, aber excl. der *Juncaginaceen*) fehlen nur der eigentlichen arktischen Region und den meisten Inseln des Atlantischen und des Stillen Oceans. Die Anzahl local beschränkter Arten ist sehr gering, wogegen manche Arten eine grosse Verbreitung besitzen (so neben einigen europäischen Arten *Sagittaria guyanensis*, welche in der Tropenzone durch Asien, Amerika und Afrika hindurch vorkommt). Von den 51 Arten sind 23 den Tropen eigenthümlich, 14 den Tropen und den subtropischen Gegenden gemeinsam, 14 den gemässigten Zonen eigenthümlich. 35 Arten kommen in Amerika, 10 in Asien, je 9 in Afrika und in Europa, 6 in Australien vor.

6. **J. C. Baker. A Synopsis of Colchiaceae and the Aberrant Tribes of Liliaceae.** (Journ. of the Linn. Soc. of Lond. vol. XVII., 1879, p. 405—510.)

Vgl. S. 45 Ref. No. 96. Die *Colchicaceen* sind in allen Florengebieten vertreten, in welchen die *Liliaceae* verae sich finden; einige Gattungen vom Cap und aus Australien, wie *Wurmbea, Anguillaria, Dipidax, Burchardia*, sind dadurch bemerkenswerth, dass sie sich durch die feste Consistenz und die Persistenz ihrer Blüthenhüllen den *Juncaceen* annähern.

Die Conanthereen sind mit 4 Gattungen in Südamerika, mit 2 in Südafrika vertreten.

Die Gilliesieen umfassen 7 fast ganz auf Chile beschränkte Gattungen, darunter 5 monotypische.

Dies ist alles, was der Verf. über die geographische Verbreitung im Allgemeinen bemerkt. Ref. hat desshalb, um ein etwas genaueres Bild von der geographischen Verbreitung der vom Verf. bearbeiteten Gruppen bieten zu können, die nöthigen Auszüge aus der Arbeit so gut es ging gemacht und dadurch die auf S. 445 und 446 befindliche Uebersicht gewonnen.

Das antarktische Waldgebiet, die Pampasregion, Brasilien, Westindien und die Flora der Sahara sind in obenstehender Tabelle nicht vertreten. Von den beiden unter „Oceanische Inselfloren" notirten Arten kommt die eine *(Ornithoglossum)* auf Madagascar, die andere *(Iphigenia)* auf Neuseeland vor.

Eine Discussion an die Tabelle zu knüpfen würde den Rahmen eines blossen Referates überschreiten. Vgl. jedoch weiter unten Ref. No. 125.

7. **A. Engler. Araceae.** (De Candolle, Monographiae Phanerogamarum vol. II., Parisiis 1879, 8⁰, 681 p.)

Vgl. das Referat S. 223, No. 40. — Die geographische Verbreitung der *Araceen* wird auf S. 36—55 behandelt und in zwei ausführlichen, S. 36—45 einnehmenden Tabellen übersichtlich dargestellt. Die erste Tabelle enthält die 101 vom Verf. unterschiedenen Gattungen (incl. *Pistioideae* und *Lemnoideae*) mit Angabe der Artenzahlen, mit denen sie in den verschiedenen Florengebieten vertreten sind; die endemischen Arten sind durch eingeklammerte Zahlen kenntlich gemacht.

Die zweite Tabelle geben wir auf S. 447 wieder, indem wir die die Anzahl der Gattungen bezeichnenden Zahlen durch Cursivschrift kenntlich machen und die die Endemismen bezeichnenden einklammern.

(Fortsetzung auf S. 446.)

Verbreitung der Arten der Boryeae, Sowerbaeeae, Aphyllantheae, Colchicaceae, Conanthereae, Liriopeae, Gilliesieae.

Genera.	Artenzahl	Arktisches Geb.	Europ.-sib. Flora	Mediterranflora	Steppenflora	Chines.-jap. Fl.	Ind. Monsun.	Sudan	Kalahari	Kapland	Australien	Ocean. Inselfl.	Nordam. Waldfl.	Prairien	Californien	Mexico	Cisäq. Südam.	Trop. Anden	Chile
I. Liliaceae verae .	22	—	1	1	—	—	—	—	—	—	21	—	—	—	—	—	—	—	—
1. Boryeae . . .	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—
Borya	2										2								
Arnocrinum . . .	3										3								
2. Sowerbaeeae .	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—
Sowerbaea	3										3								
Alania	1										1								
3. Aphyllantheae .	13	—	1	1	—	—	—	—	—	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—
Johnsonia	3										3								
Stawellia	1										1								
Laxmannia . . .	8										8								
Aphyllanthes . . .	1		(1)	1															
II. Colchicaceae . .	153	1	15	25	16	20	9	12	8	12	15	2	31	9	8	7	1	1	—
1. Colchiceae . .	36	—	5	19	10	—	—	2	—	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—
Colchicum	29		5	19	10			1											
Wurmbea	7							1		2	4								
2. Merendereae .	26	—	1	6	5	—	1	2	6	10	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Merendera	9		1	4	5		1	1											
Androcymbium . .	13			2				1	3	10									
Baeometra	1								1										
Dipidax	2								2										
Burchardia . . .	1										1								
3. Anguillarieae .	7	—	—	—	—	—	2	2	1	—	2	2	—	—	—	—	—	—	—
Ornithoglossum . .	1							1	1			1							
Iphigenia	4						2	1				1							
Anguillaria . . .	2										2								
4. Uvularieae . .	32	—	1	—	1	7	4	6	1	—	8	—	5	2	1	1	—	—	—
Sandersonia . . .	2							2											
Leucocrinum . . .	1													1	1				
Weldenia	1															1			
Milligania . . .	4										4								
Bulbocodium . . .	1		1		1														
Gloriosa	3						1	3											
Littonia	1							1	1										
Heloniopsis . . .	4					3	1												
Hewardia	1										1								
Uvularia	5												5	1?					
Tricyrtis	6					4	2												
Kreysigia	1										1								
Schelhammera . .	2										2								
5. Helonieae . .	4	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	3	1	1	—	—	—	—
Xerophyllum . . .	1												1	1	1				
Helonias . . .	1												1						
Chamaelirium . .	1												1						
Chionographis . .	1					1													

Genera.	Artenzahl	Arktisches Geb.	Europ.-sib. Flora	Mediterranflora	Steppenflora	Chines.-jap. Fl.	Ind. Monsun.	Sudan	Kalahari	Kapland	Australien	Ocean' Inselfl.	Nordam. Waldfl.	Prairien	Californien	Mexico	Cisäq. Südam.	Trop. Anden	Chile
6. Veratreae . .	31	—	4	—	—	6	—	—	—	—	—	—	16	5	5	6	1	—	—
Veratrum	9		3			5							5		2				
Melanthium . . .	3												3						
Schoenocaulon . .	5												1	1		3	1		
Amianthium . . .	2												2						
Zygadenus . . .	4												3	2	2				
Anticlea	4		1										1	1	1	2			
Stenanthium . . .	4					1							1	1		1			
7. Tofieldieae . .	15	1	4	—	—	6	1	—	—	—	—	—	7	—	—	—	—	1	—
Tofieldia	11	1	4			5	1						4					1	
Triantha	3					1							2						
Pleea	1												1						
8. Gen. anomala .	2	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1		—	—	—
Petrosavia	1						1												
Scoliopus	1													1	1				
III. Conanthereae .	11	—	—	—	—	—	—	1	—	4	—	—	—	—	—		—	2	6
Conanthera . . .	1																		1
Cumingia	2																		2
Zephyra	1																	1	1
Tecophilaea . . .	2																	1	2
Cyanella	4									4									
Walleria	1							1											
IV. Liriopeae . . .	13	—	—	—	—	3	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Liriope	1					1	1												
Fluggea	4					2	3												
Peliosanthes . . .	8						8												
V. Gilliesieae . . .	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	7
Gilliesia	3																		3
Trichlora	1																	1	
Gethyum	1																		1
Solaria	1																		1
Erinna	1																		1
Ancrumia	1																		1
63 Gattungen	207	1	16	26	16	23	21	13	8	16	36	2	31	9	8	7	1	4	13

(Fortsetzung von S. 444.)

Zu berücksichtigen ist, das die tropischen Araceen wegen der Schwierigkeit des Sammelns noch zu einem verhältnissmässig geringen Theil (höchstens zu $^2/_3$ der Gesammtzahl) bekannt sind, und dass unsere Kenntnisse von den Arealen der einzelnen Gattungen und Arten sehr beschränkte sind. In Bezug auf die *Lemnoideae* ist der Verf. Hegelmaier's Monographie gefolgt.

Die wichtigsten, aus den Tabellen sich ergebenden Resultate sind folgende:

1. Die grosse Mehrzahl der *Araceae* (etwa 680 von 738) ist tropisch, eine kleine Zahl (etwa 50) extratropisch.

(Fortsetzung auf S. 448.)

Tabelle der Gattungs- und Artenzahlen, mit welchen die Araceen in den verschiedenen Florengebieten vertreten sind.

	Summe sämmtl. Arten und Gattungen	Summe d. Arten und Gattungen mit Ausn. der schwimmenden	Pothoideae	Monstero-ideae	Lasioideae	Philo-dendro-ideae	Aglao-nemo-ideae	Colocasio-ideae	Stauro-stigmo-ideae	Aroideae	Pistioideae	Lemno-ideae
Oestl. Waldgebiet. .	8 10 (1)	5 5 (1)	4 4	—	—	—	—	—	—	1 (1)	—	3 5
Mittelmeergebiet . .	10 (5) 30 (21)	7 (5) 25 (21)	—	—	—	—	—	—	—	7 (4) 25 (21)	—	3 5
Steppengebiet . . .	3 8 (4)	2 7 (4)	—	—	—	—	—	—	—	2 7 (4)	—	1 1
Chin.-jap. Gebiet . .	5 (1) 15 (10)	3 (1) 11 (10)	1 2 (1)	—	—	—	—	—	—	2 (1) (9)	—	2 4
Ostind. u. ind. Archip.	46 (32) 226 (217)	42 (31) 219 (216)	5 (3) 31 (30)	5 (3) 30 (29)	8 (7) (23)	5 (4) (31)	2 (1) (9)	(7) (27)	(1)?(1)	9 (6) (66)	1 1	3 7 (2)
Sahara	1 (1)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 (1)
Sudan	19 (11) 40 (36)	16 (11) (33)	3 (2) 4 (3)	—	6 (5) (14)	2 (1) (4)	1 (1)	—	(1)?(1)	3 (1) (9)	1 1	2 6 (3)
Kap	4 8 (5)	1 (4)	—	—	—	(1) (4)	—	—	—	—	1 1	2 3 (1)
Australien	4 (1) 6 (3)	2 (1) (3)	(1) (1)	—	—	—	—	—	—	1 (2)	—	2 3
Westl. Waldgebiet .	11 (2) 20 (7)	7 (2) 10 (7)	5 (1) 5 (1)	—	—	(1) (2)	—	—	—	1 (3)	1 1	3 9 (1)
Prairiengebiet . . .	— —	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Californien	1 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 2
Mexico	15 (1) 89 (74)	11 (1) 80 (72)	1 31 (27)	2 15 (13)	3 (1) 8 (7)	2 22 (21)	1 (1)	1 (2)	—	1 (1)	1 1	3 8 (2)
Westindien	10 32 (19)	7 28 (19)	1 11 (9)	1 1	2 2	1 8 (7)	1 1	1 5 (3)	—	—	1 1	2 3
Cisäq. Amerika . .	18 (2) 88 (57)	14 (2) 84 (57)	1 33 (21)	3 (1) 10 (6)	6 (1) 10 (7)	1 28 (19)	1 1	2 12 (4)	—	—	1 1	2 3
Hylaea	19 (3) 64 (37)	18 (3) 63 (37)	2 12 (7)	5 (1) 9 (4)	5 12 (9)	3 (2) 16 (9)	1 2 (1)	2 12 (7)	—	—	1 1	—
Mittl. u. südl. Bras. .	19 (4) 92 (75)	16 (4) 89 (75)	2 28 (26)	3 7 (3)	3 4 (1)	1 32 (29)	—	2 6 (4)	3 (2) (6)	(2) (6)	1 1	2 2
Anden	17 (4) 78 (62)	14 (4) 73 (62)	1 32 (27)	3 8 (5)	(1) (1)	2 18 (17)	1 (3)	3 (1) 8 (6)	1 (1)	(2) (2)	1 1	2 4
Pampas	1 (1)	1 (1)	—	—	—	—	—	—	1 (1)	—	—	—
Chile	3 5 (1)	1 (1)	(1) (1)	—	—	—	—	—	—	—	—	2 4
Azoren	2 2	1 1	—	—	—	—	—	—	—	1 1	—	1 1
Madeira	3 4	2 2	—	—	—	—	—	—	—	2 2	—	2 2
Canaren	3 4	2 2	—	—	—	—	—	—	—	2 2	—	2 2
Madagascar	3 (1) 3 (2)	2 (1) 2 (1)	1 (1)	—	—	(1) (1)	—	—	—	—	1 1	—
Mascarenen	3 4	2 2	2 2	—	—	—	—	—	—	—	—	1 2
Neuseeland	1 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 1
Neue Hebriden . .	1 1	1 1	—	1 1	—	—	—	—	—	—	—	—
Fidjiinseln	3 3	1 1	—	1 1	—	—	—	—	—	—	—	2 2

(Fortsetzung von S. 446.)

2. Jede der vom Verf. unterschiedenen Unterfamilien ist in der Alten und in der Neuen Welt vertreten.

3. Die grosse Mehrzahl der Gattungen ist entweder auf die Alte oder auf die Neue Welt beschränkt (gemeinsam *Pistioideae, Lemnoideae, Arisaema, Acorus, Spatiphyllum, Homalomena, Cyrtosperma, Calla, Symplocarpus, Lysichitum*).

4. Mit Ausnahme derjenigen Gebiete, welche an der Grenze der Verbreitung der *Araceae* liegen, zählt jedes Gebiet mehr als die Hälfte endemischer Arten.

5. Die Florengebiete der Alten Welt sind viel reicher an endemischen Arten und Gattungen als die der Neuen Welt (vgl. in der Tabelle Monsungebiet, Sudan, Mittelmeergebiet, Anden, Brasilien, Westindien, zweite Columne).

6. Das Monsungebiet ist unter allen dasjenige, in welchem jede Unterfamilie (mit Ausnahme der *Staurostigmoideae*) am stärksten, namentlich hinsichtlich der Gattungen entwickelt ist, im Sudan fehlen zwei Unterfamilien, und nur zwei sind stärker vertreten. In Brasilien und im Andengebiet sind ebenfalls alle Unterfamilien vertreten, einige aber viel spärlicher entwickelt als im Monsungebiet. Mexico ist ziemlich reich an *Monsteroideae*, das Mittelmeer- und das Steppengebiet ausgezeichnet durch den ausschliesslichen Besitz der *Aroideae* (abgesehen von den *Lemnoideae*).

7. Mit Ausnahme der Inseln des Monsungebiets, Westindiens und Madagascars sind alle Inselfloren ohne endemische Arten. Die Kanaren und Madeira schliessen sich ganz an das Mittelmeergebiet, die neuen Hebriden und Fidjiinseln ganz an das Monsungebiet an, die Mascarenen besitzen eine Form Sudans und eine des Monsungebiets. Von den übrigen Inselgebieten des Oceans sind bis jetzt gar keine Araceen bekannt geworden.

Die Dauer der Keimfähigkeit ist durchweg eine sehr geringe, Wanderungen über grosse Strecken desshalb nicht denkbar; auch verlangen die meisten Araceen wegen ihres kletternden oder epiphytischen Wuchses das Vorausgehen anderer Vegetation, ehe sie von irgend einem Terrain Besitz ergreifen können.

Die *Pothoideae* stehen dem normalen Monocotyledonentypus am nächsten, und ihre geographische Verbreitung weist ebenfalls darauf hin, sie als die älteste Unterfamilie der Araceen zu betrachten, da sie bis an die äusserste Grenze des Araceen-Areals reichen. Nothwendig ist die Annahme einer grossen Anzahl ausgestorbener Zwischenglieder der jetzt weit verstreut lebenden, und zum Theil in monotypische, nicht einmal nahe verwandte Gattungen zersplitterten *Pothoideae*.

Die Pothoideen-Gattung *Anthurium* mit 150 Arten steht auf der Höhe der Entwickelung und ist relativ jünger als die meisten anderen *Pothoideae*, umsomehr, als sie auf Amerika beschränkt ist.

Die *Monsteroideae*, welche von strauchigen Formen vom Habitus der Gattung *Anadendron* abstammen dürften, haben ihre ursprüngliche Heimath wahrscheinlich im östlichen Theil des Monsungebiets. Bemerkenswerth ist es, dass man *Spatiphyllum*, welches mit 17 Arten in Amerika vetreten ist, sicherlich als in Centralamerika entstanden ansehen würde, wenn nicht eine, noch dazu mit einer brasilianischen nahe verwandte Art auf Celebes und den Philippinen vorkäme. Bis zum Sudan scheinen die *Monsteroideae* bei ihrer Verbreitung nach Osten und Westen nicht gelangt zu sein.

Die *Lasioideae* sind wahrscheinlich älteren Ursprungs als die *Monsteroideae*, da selbst nahe verwandte Formen jetzt durch weite Meeresstrecken getrennt sind; innerhalb der Unterfamilie sind die *Amorphophallinae* jünger als die *Lasinae* und *Dracontioninae*.

Die *Colocasioideae* stellen entschieden eine spätere Bildung dar und ihre Geschichte dürfte eine ähnliche sein wie die der *Monsteroideae*.

Die *Philodendroideae* betrachtet der Verf. als etwa gleichaltrig mit den *Lasioideae*; *Philodendron* steht wie *Anthurium* auf der Höhe der Entwickelung, mit scharfer Beschränkung der einzelnen Sectionen auf bestimmte Gebiete.

Von hohem Alter sind die *Aroideae*, wie schon aus der Verbreitung von *Arisaema* über weite Strecken der Alten und der Neuen Welt und aus den zerstreuten Arealen der

übrigen Gattungen hervorgeht. Ihr Hauptgebiet haben sie in der Mittelmeer- und der Monsunflora, und sie erstrecken sich auch auf die Azoren, Canaren und Madeira.

Pistia wird als eine der ältesten, reducirten Formen der *Araceae* angesehen; sie findet sich auch in der That fossil schon in den ältesten Ablagerungen der Tertiärperiode.

8. **O. Boeckeler. Die Cyperaceen des Kgl. Herbars in Berlin.** 2 Bde. (Abdr. a. Linn. Bd. 35—41.) Berlin 1879. 8⁰. 1672 S. mit vollständigem Register.

9. **C. S. Sargent. The Catalpa.** (Letter from C. S. S. to Mr. E. E. Barney, Dayton, Ohio. Abgedruckt in Gardeners' Chron. 1879, vol. XII., p. 784.)

Nach ausführlicher Besprechung der Eigenschaften und Vorzüge der *Catalpa bignonioides* stellt der Verf. vier bis jetzt bekannte Catalpen, die genannte Art, dann *C. speciosa*, *C. Kaempferi* DC. und *C. Bungei* C. A. Mey. mit kurzen Beschreibungen zusammen. Die beiden ersten sind in Nordamerika, die dritte in Japan, die vierte in Nordchina heimisch.

10. **J. Miers. On the Symplocaceae.** (Journ. of the Linn. Soc. of Lond. vol. XVII., 1879, p. 283—306.)

Verf. erhält der abweichenden Ansicht von Bentham und Hooker (Gen. pl. II., p. 668) gegenüber die seinige aufrecht, welche dahin lautet, dass die *Symplocaceae* nicht eine blosse Tribus der *Styraceae*, sondern eine selbständige Familie darstellen (vgl. S. 110, Ref. No. 307). Durch Ausziehen der das Vaterland der einzelnen Species betreffenden Bemerkungen konnte Ref. folgende Uebersicht zusammenstellen:

Geographische Verbreitung der Symplocaceae.

	Artenzahl	Chin.-jap. Flora	Monsungebiet	Neucaledonien	„Wärm. Amerika bis Carolina"	Mexican. Gebiet	Westindien	Cisäq. Südam.	Trop. Bras.	Extratrop. Bras.	Fl. d. Anden
Symplocos Jacq. . .	16					1	1	1	2	12	
Ciponima Aubl. . .	2							2			
Protohopea Miers. .	2				1	1					
Pracalstonia Miers. .	14					1	1				12
Barberina Vell.. . .		·					2			9	1
Decadia Lour. . . .	1		1								
Drupatris Lour. . .	1		1								
Dicalix Lour. . . .	1		1								
Palura G. Don . . .	2	1	1								
Lodhra Decaisne . .	51		51								
Bobua DC.	23	7	4	12							
11 Gattungen	113	8	59	12	1	3	4	3	2	21	13

11. **Radlkofer. Ueber Cupania und damit verwandte Pflanzen.** (Sonderabdr. aus Sitzungsber. d. Kgl. Bayer. Akad. d. Wiss., Math.-Phys. Classe, 1879, S. 457—678.) — Vgl. S. 101, Ref. No. 295.

Aus der vorliegenden, an Detailangaben sehr reichen, aber von der gewöhnlichen Form derartiger Publicationen beträchtlich abweichenden und schwer zu übersehenden Abhandlung sei an dieser Stelle nur dasjenige hervorgehoben, was von pflanzengeographischem Interesse ist.

Die Gattung *Cupania*, welche in dem Sinne der neueren Autoren (Baillon, Hiern, Bentham und Hooker) aufgefasst über 200 Arten umfassen würde, ist nach dem Verf. richtiger mit Blume als eine Tribus der *Sapindaceen* zu betrachten, innerhalb deren sich eine ganze Anzahl, auch durch ihre geographische Verbreitung wohl charakterisirter Gattungen nach morphologischen und anatomischen Merkmalen unterscheiden lässt. Der

Begriff der *Cupanieae*, wie er von Blume festgestellt worden ist, bedurfte nur weniger Veränderungen, die der Verf. ausführlich auseinandersetzt. Die Tribus der *Cupanieae* wird vom Verf. in zwei Subtribus, die sich durch die Beschaffenheit des Embryo unterscheiden, gegliedert. Die erste Subtribus mit lomatorrhizem Embryo enthält fast sämmtliche amerikanische *Cupanieen*, die zweite mit notorrhizem Embryo — wenige kaum nennenswerthe Ausnahmen kommen vor — enthält die ausseramerikanischen Arten, nebst der amerikanischen monotypischen Gattung *Pseudima*. Die erwähnten Ausnahmen werden vom Verf. grösstentheils aus besonderen Wachsthumsverhältnissen des Würzelchens oder der Cotyledonen erklärt.

Von S. 551 ab erfolgt die Uebersicht der Arten der einzelnen Gattungen, begleitet von zahlreichen Bemerkungen kritischer und historischer Natur. Aus den die Verbreitung der einzelnen Arten betreffenden Angaben geht hervor, dass auch die Gattungen zum Theil ein ganz beschränktes Areal bewohnen. Jedoch scheint es dem Ref. nicht an der Zeit, eine Uebersichtstabelle über die geographische Verbreitung der *Cupanieen*-Gattungen zusammenzustellen, da von dem Verf. selbst wohl noch eine einschlägige Arbeit zu erhoffen ist.

12. **C. Haussknecht. Epilobia nova.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. XXIX. Jahrg., 1879, S. 51—59, 89—91, 118—120, 148—151.)

Der Verf. beschreibt hier 57 neue *Epilobium*-Arten, welche den verschiedensten Florengebieten angehören, nämlich 1 der arktischen Flora, 5 dem europäisch-sibirischen Waldgebiet (meist den nördlichsten Theilen desselben), 1 der makaronesischen Flora, 13 dem Steppengebiet, 6 dem chinesisch-japanischen Gebiet (4 davon in Japan), 9 dem indischen Monsungebiet, 1 dem Sudangebiet, 2 der Flora von Madagascar, 3 der Flora Tasmaniens, 4 der von Neuseeland, 5 dem nordamerikanischen Waldgebiet, 2 der Prairienflora, 2 der Flora von Californien, 1 dem cisäquatorialen Südamerika, 6 theils den Anden Südamerikas, theils der chilenischen Flora, theils dem antarktischen Waldgebiet, 1 der brasilianischen Flora, 1 dem Pampasgebiet (Montevideo). — Vgl. das Referat S. 225, No. 44.

13. **Maxwell T. Masters. Some Cotoneasters.** (Gard. Chron. 1879, vol. XII., p. 333.) — Vgl. S. 90, Ref. No. 258.)

14. **A Key to the Species of Spiraea and allied Genera.** (Gardeners' Chronicle 1879, vol. XII., p. 359—360, 425—426, 491.)

Ein aus dem folgenden Werk (No. 15) entnommener Schlüssel zur Bestimmung der Arten dieser Familie.

15. **C. J. Maximowicz. Adnotations de Spiraeaceis.** (Acta Horti Petrop. tom. VI., fasc. 1., 1879, p. I—XII u. 105—261.)

Diese ausführliche Arbeit (vgl. auch S. 90, Ref. No. 261 u. S. 224, No. 42) enthält auf S. 150—161 auch ein besonderes Capitel über die geographische Verbreitung der *Spiraeaceae*, von welchen, wie an dieser Stelle zum Voraus zu bemerken ist, der Verf. *Filipendula* (incl. *Ulmaria*) als Gattung der *Rosaceae (Sanguisorbeae)* ausschliesst.

Die *Spiraeaceae* sind sämmtlich Bewohner gemässigter Klimate und kommen grösstentheils in gebirgigen Gegenden, oder doch in von Gebirgen nicht entfernten Ebenen, in offenen Flussthälern, oder seltener in Steppen vor. In Afrika und Australien fehlen sie ganz, in der südlichen Hemisphäre treten sie nur im westlicheren Südamerika in sehr abweichenden Formen auf. Am reichsten sind sie in Asien vertreten, häufig in Nordamerika und Osteuropa, sehr spärlich im südwestlichen Europa; den Atlantischen Ocean erreichen sie nicht. Dem höheren Norden kommt keine Art ausschliesslich zu; nur *Eriogynia pectinata* (Oregon bis Behringsstrasse), *Aruncus silvester* var. *kamtschatica* (Tschuktschenland), *Spiraea betulifolia* (Mandschurei bis zum Anadyr, Vereinigte Staaten bis zum arktischen Amerika), *S. salicifolia* (noch in Alaska und bis fast zur Lenamündung) erreichen höhere nordische Breiten; *S. alpina*, *S. media*, *Sorbaria sorbifolia* gehen bis zur sibirischen Waldgrenze. Auch in früheren Epochen scheint es kein besonderes nördliches *Spiraeaceen*-Gebiet gegeben zu haben, da bis auf *Spiraea Andersoni* Heer aus Alaska nur im mittleren Europa fossile *Spiraeen* gefunden worden sind.

Zur Veranschaulichung der Verbreitung der *Spiraeaceae* giebt Verf. eine Tabelle, in welcher die Arten in systematischer Ordnung und auf ihre Gebiete vertheilt einzeln auf-

gezählt werden, so dass die Namen der in mehreren Gebieten vorkommenden Arten entsprechend oft vorkommen. Wir geben diese Tabelle hier wieder, indem wir auf Wiedergabe der Artennamen verzichten und nur die Anzahl der Arten angeben. Die eingeklammerten Zahlen bedeuten endemische Arten, resp. Gattungen.

Uebersicht der Artenzahlen, mit welchen die Spiraeaceen-Gattungen in verschiedenen Gebieten vertreten sind.

Gattungen und Sectionen:	Zahl d. Arten	Europa	Westasien	Südl. Mittelasien	Nördl. Mittelas.	Ostasien	Westl. Nordam.	Oestl. Nordam.	Südamer.
I. Spiraeae	38	9 (3)	6 (1)	8 (6)	13 (5)	16 (9)	7 (4)	4 (1)	—
1. *Eriogynia*	1	—	—	—	—	—	1 (1)	—	—
2. *Aruncus*	2	1	1	1	1	2 (1)	1	1	—
3. *Spiraea*	34	8 (3)	5 (1)	7 (6)	11 (4)	14 (8)	5 (3)	3 (1)	—
a. *Petrophytum* . . .	2	—	—	—	—	—	2 (2)	—	—
b. *Chamaedryon* . . .	17	5 (1)	4 (1)	—	8 (3)	10 (7)	—	—	—
c. *Spiraria*	15	3 (2)	1	7 (6)	3 (1)	4 (1)	3 (1)	3 (1)	—
4. *Sibiraea*	1	—	—	—	1 (1)	—	—	—	—
II. Neillieae	8	—	—	2 (2)	—	4 (4)	2 (1)	1	—
5. *Stephanandra*	3	—	—	—	—	3 (3)	—	—	—
6. *Neillia*	2	—	—	2 (2)	—	—	—	—	—
7. *Physocarpus*	3	—	—	—	—	1 (1)	2 (1)	1	—
III. Gillenieae	8	—	1	1 (1)	2 (1)	3 (2)	1 (1)	2 (2)	—
8. *Sorbaria*	4	—	1	1 (1)	1	3 (2)	—	—	—
9. *Chamaebatiaria* . . .	1	—	—	—	—	—	1 (1)	—	—
10. *Spiraeanthus*	1	—	—	—	1 (1)	—	—	—	—
11. *Gillenia*	2	—	—	—	—	—	—	2 (2)	—
IV. Quillajeae	11	—	—	—	—	2 (2)	—	—	9 (9)
12. *Exochorda*	2	—	—	—	—	2 (2)	—	—	—
13. *Kageneckia*	3	—	—	—	—	—	—	—	3 (3)
14. *Quillaja*	2	—	—	—	—	—	—	—	2 (2)
15. *Vauquelinia*	3	—	—	—	—	—	—	—	3 (3)
16. *Lindleya*	1	—	—	—	—	—	—	—	1 (1)
Species	65	9 (3)	7 (1)	11 (9)	15 (6)	25 (17)	10 (6)	7 (3)	9 (9)
Genera 16	—	2	3	4 (1)	5 (2)	6 (2)	5 (2)	4 (1)	4 (4)
Sectionen . . . 3	—	2	2	1	2	2	2 (1)	1	—
Genera weiter Verbreitung .	—	2	3	3	3	4	3	3	—
Arten weiter Verbreitung .	—	6	6	2	9	8	4	4	—

Demnach ist Ostasien am reichsten an Gattungen und Arten, in zweiter Reihe steht der nördliche Abfall Centralasiens. Dann aber gehen Zahl der Gattungen und Zahl der Arten nicht mehr Hand in Hand. Am ärmsten ist Westasien mit 3 Gattungen und 7 Arten, welche grösstentheils im Norden durchgehen und zu den weitverbreiteten gehören; die dürren, oft salzigen Wüsten Persiens und Turkestans bildeten für diese *Spiraeeae* ein unübersteigliches Hinderniss.

Zieht man allein die endemischen Arten in Betracht, so treten Südamerika (4 G. u. 9 A.) und Ostasien (2 G. u. 17 A.) in erste Linie; Westasien (0 G. u. 1 A.) ist auch hier am ärmsten.

Die Gattungen (4) und Arten (11) mit weiter Verbreitung sind, *Spiraea japonica* ausgenommen, den nördlichen Gebieten eigen und betragen nur $^1/_4$, resp. $^1/_6$ der Gesammt-

zahl. Circumpolar sind nur *Aruncus silvester* und *Spiraea salicifolia.* 3 Arten sind in 3 Regionen, 3 Arten in zwei Regionen gleichzeitig vorhanden. Die Verbreitung findet in der Richtung der Parallelkreise statt; meridional gestreckte Areale giebt es nur in den Anden *(Eriogynia, Petrophytum, Quillajeae).*

An Gattungen sind circumpolar *Aruncus* und *Spiraea*, *Sorbaria* kommt in 4, *Physocarpus* in 3 Gebieten vor. Alle übrigen sind je einem Gebiete eigen.

Die *Spiraeeae* überwiegen an Arten in der Alten Welt, wogegen sie je 3 Genera in der Alten und Neuen Welt haben; sie gehen am weitesten nach Norden. Von den *Neillieae* sind die meisten ostasiatisch, von den *Gillenicae* sind gleich viel Gattungen in Nordamerika und in Asien, aber in letzterem mehr Arten. Die südamerikanisch-mexikanischen *Quillajeae* sind in Asien nur durch 1 Gattung mit 2 Arten vertreten.

Es sind also die circumpacifischen Länder der Hauptsitz der *Spiraeaceae* (15 G. u. 41 A., davon 9 G. u. 33 A. nur in diesen Ländern). Der Verf. nimmt desshalb an, dass die Verbreitung der Familie von diesen Ländern ausging, sich westlich nach dem südlichen und nördlichen Abfall des centralasiatischen Hochlandes erstreckte und von letzterem aus Europa colonisirte, andrerseits sich östlich in zwei Aeste spaltete, von denen der eine nach dem östlichen Nordamerika, der andere die Anden entlang nach Südamerika ging.

Der Verf. sucht ferner die Hypothese zu begründen, dass die *Spiraeeae* als die ältesten, die *Quillajeae* als die jüngsten und zu den *Pomaceae* hinüberleitenden Formen anzusehen seien; die *Quillajeae* seien auch hier die höher organisirten, localeren, jüngeren Formen dürrer Gegenden, der allgemeinen Regel entsprechend, dass dürre Länder die kleinsten Areale und die grössere Anzahl höchstorganisirter Formen besitzen. Dass die *Spiraeeae* überhaupt die Vorstufe der *Pomaceae* bilden, wird noch dadurch bestätigt, dass auch letztere ihren Hauptsitz in den circumpacifischen Ländern haben, aber nicht so weit nach Norden, dafür weiter nach Süd und West als jene gehen.

Da Europa früher mehr *Spiraea*-Arten beherbergte als jetzt, so sind sie hier vielleicht grossentheils durch die Eiszeit zu Grunde gegangen, während sie in Asien und in Amerika Raum hatten, sich in der Eiszeit nach Süden zurückzuziehen und später wieder in ihre alten nördlichen Wohnsitze einzurücken. Die mehr dem Süden zukommenden *Pomaccen* konnten sich auch in Europa erhalten.

Auch die den *Spiraeaceae* zunächst verwandte Familie der *Saxifragaceae* hat ihren Hauptsitz in den circumpacifischen Ländern, verbreitet sich aber noch mehr nach Süden und scheint dem Verf. aus mehreren Gründen älter zu sein als die *Spiraeaceae.* Diese hätten sich aus jenen durch Vermehrung der Staminal- und Carpellarkreise entwickelt: *Astilbe* — *Aruncus, Saxifraga* mit gabelspaltigen Blättern — *Eriogynia*, *Saxifraga* mit ganzen Blättern — *Petrophytum. Petrophytum*, die älteste Form von *Spiraca*, hätte sich in Mexico ebenso erhalten, wie, nach Bentham, zahlreiche uralte Compositengattungen. Aus den *Spiraeaccae* hätten sich die *Pomaccae* auf dieselbe Weise entwickelt, wie die unterständigen *Saxifragaceae* aus den oberständigen.

B. Arbeiten, welche sich auf mehrere Gebiete der Alten Welt beziehen.

Vgl. auch folgende Referate: S. 430 No. 170 (Vaterland von *Prunus spinosa* und von der Zwetsche). — S. 224 No. 43 (*Galanthus*-Arten). — S. 437 No. 226 (Hölzer im hohen Norden). — S. 417 No. 88 (Dattelpalme). — S. 316 No. 28 *(Aconitum heterophyllum).* — S. 453 No. 20.

16. **P. R. v. Trautvetter. Catalogus Campanulacearum Rossicarum.** (Acta Horti Petrop. tom. VI., fasc. 1., Petersb. 1879, p. 41—102.)

Vgl. das Referat S. 224 No. 41. Die Angaben des Verf. über die Verbreitungsgrenzen der einzelnen Arten sind besonders auch für die Flora des Steppengebiets, des sibirischen Waldgebiets und der chinesisch-mandschurischen Flora von Wichtigkeit; weniger kommen das aussereuropäische Mediterrangebiet, das arktische Gebiet und das nordamerikanische Waldgebiet in Betracht. Allgemeine Betrachtungen über die geographische

Verbreitung der einzelnen Gattungen und Arten würden sehr dankenswerth gewesen sein. Am Schlusse der Arbeit findet sich ein Index Specierum et Synonymorum.

17. **E. Boissier. Flora Orientalis Vol. IV., Fasc. II.** Vgl. die Referate S. 19 No. 3 u. S. 222 No. 38, sowie B. J. Bd. III., S. 732, No. 10.

18. **C. J. v. Maximowicz. Ad florae Asiae orientalis cognitionem meliorem fragmenta contulit.** (Bull. de la soc. imp. des nat. de Moscou, 1879, p. 1–73.)

Aufzählung von Pflanzen, welche von verschiedenen, meist bekannteren Sammlern an verschiedenen Punkten des östlichen Asiens, meist Chinas und Japans gesammelt worden sind; darunter verschiedene mit Diagnosen versehene neue Arten. — Vgl. S. 25 Ref. No. 31.

19. **H. Bailey Balfour. On the Genus Halophila.** (From the Transact. of the Botan. Society of Edinburgh vol. XIII., part. 2. Edinb. 1879, Gr. 4⁰. 54 p., 5 plates.)

Der Verf. sammelte an der Insel Rodriguez *Halophila ovalis* (R. Br.) Hook., welche solche Stellen, die zur Ebbezeit trocken liegen, vorzieht, und *H stipulacea* (Forsk.) Aschers., welche an stets unter Wasser befindlichen Localitäten wächst. Beide Arten begannen im October zu blühen. Vgl. S. 50 Ref. No. 105, ebenso B. J. Bd. III., 1875, S. 727 u. IV., 1876, S. 1087.

C. Arktisches Gebiet.

20. **F. Kurtz. Aufzählung der von K. Graf Waldburg-Zeil im Jahre 1876 in Westsibirien gesammelten Pflanzen.** (Verhandl. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg 21. Jahrg., 1879, Abhandl. S. 11–77.)

Die Arbeit wird eingeleitet durch einen Bericht über den Verlauf der Finsch-schen Expedition (1876), welcher sich der Graf Waldburg-Zeil angeschlossen hatte und welche drei verschiedene Florengebiete, das östliche Waldgebiet, das Steppengebiet und das arktische Gebiet berührte, indem sie über Omsk und Semipalatinsk bis ins Alataugebirge und zum Sassyk-Ala-Kul, Dschasyl-Kul und Saissan-Nor vorschritt, um die Reise über das Altaigebirge (Burchatpass) nach Barnaul und Tomsk fortzusetzen und den Ob bis Obdorsk hinunterzufahren. Von dort aus verfolgte die Expedition das Stschutschjaflüsschen aufwärts (bei 67⁰ 40′ wurde die Baumgrenze überschritten), erreichte den Karischen Meerbusen ungefähr bei 68⁰ 5′ n. Br., kehrte nach Obdorsk und von dort über Tobolsk nach Perm zurück.

Der Verf. macht für die einzelnen von der Expedition berührten Punkte über den Vegetationscharakter, sowie über die zu den betreffenden Jahreszeiten vom Grafen Waldburg-Zeil blühend beobachteten, resp. gesammelten Pflanzen so zahlreiche Angaben, dass der Versuch, daraus an dieser Stelle einen Auszug zu geben, zu weit führen würde.

Ein zweiter Abschnitt der Arbeit ist betitelt: Florula obiensis arctica und enthält eine Verwerthung des bisher vorliegenden Materials, welches die Flora der zwischen dem Westufer des Ob, nördlich von Obdorsk, dem Karischen Meerbusen und dem nördlichsten Theil des Ural gelegenen Gebietes betrifft. Der Verf. beabsichtigte damit die Lücke zwischen Schrenk's und Ruprecht's Arbeiten über die Vegetation des cisuralischen Samojedenlandes und des nördlichen Ural einerseits und der Reihe arktischer Floren östlich vom Ob (F. Schmidt, Trautvetter) andererseits so weit möglich auszufüllen. Er berichtet zuerst über die bisher in dem bezeichneten Gebiet gemachten Sammlungen und die dieselben betreffenden unvollständigen Publicationen, um darauf festzustellen, dass bis jetzt 155 Gefässpflanzen aus dem Stschutschjagebiet bekannt sind, von denen die meisten in der arktischen Zone Sibiriens und Europas weiter verbreitet sind. Zu diesen 155 Species dürfte noch eine grössere Anzahl von Arten hinzukommen, die sowohl aus dem anstossenden Theil der Samojedentundra, wie auch aus dem unteren Jenisseigebiet bekannt sind. Andererseits konnte Verf. 32 Arten verzeichnen, welche im Stschutschjagebiet, aber nicht am unteren Jenissei, zum Theil jedoch wiederum weiter östlich vorkommen, also auch im Jenisseigebiet gefunden werden dürften. 7 von jenen 32 Arten sind bis jetzt östlich vom Ob im arktischen Sibirien noch nicht gefunden worden.

Der Charakter der Stschutschja-Podaratatundra stimmt nicht ganz mit dem der Gydatundra, wie ihn F. Schmidt schildert, überein, weil jene in ihren tiefsten Stellen 60–120 m über dem Meere liegt, diese dagegen zum Tiefland gehört. Die Baumgrenze wird

an der Stschutschja und am Jenissei von *Pinus Ledebouri* Endl., weiter östlich von *P. daurica* Fisch. gebildet.

In einer Tabelle, aus welcher Verf. jedoch weitere Schlüsse zu ziehen sich bei der Unvollständigkeit des zu Grunde liegenden Materials nicht berechtigt glaubt, stellt er für verschiedene Abschnitte der arktischen Flora die artenreichsten Familien nach ihrer Artenzahl geordnet zusammen. Wir geben diese Tabelle der Raumersparniss halber in veränderter Form und unter Umrechnung der Artenzahlen in Procentzahlen wieder:

Uebersicht der Procentsätze, mit welchen die artenreichsten Familien der asiatisch-arktischen Flora in den einzelnen Abschnitten dieses Gebietes vertreten sind.

	Spitzbergen	Nowaja Semlja	Samojedenflora	Nord-Ural	Arktisches Obgeb.	Arkt. Jennisseigeb.	Taimyrgebiet	Boganidagebiet	Kolymagebiet	Tchuktschengeb.	Durchschnitt
Artenzahl	122	146	407	269	155	300	124	85	252	180	204
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Ranunculaceae . . .	7	7	6	5	—	7	5	—	7	9	6.6
Cruciferae	14.5	15	5	7	6	6	15	6	7	8	9
Alsinaceae	7	—	5	4.4	—	4	5.5	—	—	—	5.2
Papilionaceae . . .	—	5	—	—	—	—	—	—	4	4	4.3
Rosaceae	4	5	4	5	5	—	—	6	6	5.5	5
Saxifragaceae . . .	9	8	—	—	6.5	—	10.5	7	4	5	7
Compositae	5	7	10	11.5	10	11	11	8	7.5	10	9.1
Ericaceae	—	—	—	—	5	—	—	—	—	4	4.5
Scrophulariaceae . .	—	—	—	6	7	5	5.5	6	5.5	5.5	5.8
Polygonaceae . . .	—	-	—	—	5	4	5	6	4	4.4	4.7
Salicaceae	—	4	5	—	6.5	4	—	8	5	9	6
Gramineae	19	13	8	4.4	8	10	9	7	7.5	—	9.5
Cyperaceae	11	10	—	13	—	24	—	—	14	7	—

Den Schluss des Capitels bildet die Aufzählung der aus dem arktischen Gebiet bekannten Gefässpflanzen, begleitet von einem chronologischen Verzeichniss der Fundorte der vom Grafen Waldburg-Zeil gesammelten Pflanzen. Vier der aufgezählten Pflanzen sind Gefässkryptogamen (1 *Equisetum*, 3 *Lycopodium*).

Der dritte Abschnitt der vorliegenden Arbeit besteht in einer nach Familien geordneten Aufzählung der vom Grafen Waldburg-Zeil in Westsibirien gesammelten Pflanzen (333 Phanerogamen) mit Angabe der geographischen Verbreitung jeder einzelnen Art.

21. **A. v. Nordenskiöld** (Petermann's Geogr. Mittheil. 25. Bd., 1879, S. 16)

theilt in einem Briefe mit, dass Dr. Kjellmann auf der äussersten Spitze des Cap Tscheljuskin nur 24 Phanerogamenarten fand, von denen die meisten sich durch die Neigung, dichte, wulstige Rasenflecke zu bilden, auszeichneten. Die niedere Vegetation war einförmig, aber üppig entwickelt. „Es schien fast, als ob die Pflanzen der Halbinsel Tscheljuskin von hier aus versucht hätten, weiter nach Norden zu wandern, da sie aber auf das Meer stiessen, an der äussersten Spitze Halt machten.“

21b. **F. R. Kjellman. Om växtlifvet på Sibiriens nordkust.** (Öfversigt af kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1879, No. 9, p. 5—21. Stockholm. Mit Karte auf Tab. XX.)

Die Beobachtungen, welche dieser Arbeit zu Grunde liegen, hat der Verf. während der sogenannten „Nordostpassage“ im Jahre 1878—79 angestellt. Die in botanischer Hinsicht untersuchten Punkte (10) sind ziemlich gleichmässig längs der sibirischen Küste des Eismeers vertheilt. In dem weiten Sinne, wie Middendorff die „Tundra“ definirt, würden die

sämmtlichen besuchten Stellen der Nordküste Sibiriens als Theile eines tundraähnlichen Landes angesehen werden müssen. Grisebach dagegen beschreibt die „Tundra“ als eine Pflanzenformation, welche nur denjenigen Theilen der arktischen Flora entspricht, die Middendorff *Polytrichum*- und *Lichen*-Tundra genannt hat. Weil aber die verschiedenen, von Grisebach aufgestellten Abtheilungen des arktisch-sibirischen Landes in geognostischer Hinsicht ein zusammenhängendes Ganze bilden, scheint es dem Verf. natürlicher zu sein, in Uebereinstimmung mit den Einwohnern Sibiriens und den Forschern, welche den asiatischen Norden selbst untersucht haben, als „Tundra“ die wellenförmige Ebene des asiatischen Sibirien zu betrachten und nicht bloss die wüsten und dürftigsten Gegenden dieses Landes mit diesem Namen zu belegen.

Middendorff's Schilderung der Flora der sibirischen „Küstentundra“ scheint dem Verf. nicht allgemein giltig zu sein. Die Vegetation ist in der That viel reicher als man sich vorzustellen gewöhnt ist. So wurden vom Verf. im Sommer 1878 während der wenigen und kurzen Aufenthalte 120 Phanerogamen aus 25 Pflanzenfamilien gesammelt. Dass es auch wüste Gegenden giebt, dafür giebt das Land innerhalb „Kap Tscheljuskin“ ein Beispiel. Hier auf der Landspitze wurden ausser Moosen und Flechten 23 Species (9 Familien) gesammelt. Ueberall auf der Küste des sibirischen Meeres findet man eine, wenn auch hie und da unterbrochene Pflanzendecke, welche hauptsächlich aus phanerogamen Pflanzen zusammengesetzt ist. Der Verf. theilt diese Gegend in sechs scharf markirte Abtheilungen, die er auch beschreibt: „Rut“-(Raute-)mark, „Klipp“-(Klippe-)mark, „Blomstu“-(Blüthe-)mark, „Kair“-(Sumpf-)mark, „Tuf“-(Hügel-)mark und „Sand“-(Sand-)mark. Die ungleichen Eindrücke, welche diese Abtheilungen bedingen, beruhen am häufigsten in der ungleichartigen Zusammensetzung der Vegetation. Zuweilen wirken die Dichtigkeitsverhältnisse auch mit.

Zuletzt wird eine allgemeine Schilderung der floristischen Verhältnisse dieser Gegend der Erde gegeben. Eine Karte ist beigegeben. Indebeton.

22. **R. v. Trautvetter. Flora terrae Tschuktschorum.** (Acta Horti Petrop. VI., p. 140.)

Es liegt diesem Pflanzenverzeichniss eine Sammlung zu Grunde, welche Baron G. von Maydell im Tschuktschenlande zu machen Gelegenheit hatte, als er im August des Jahres 1868 von Irkutsk durch das Jakutenland über Werchojansk, Ssredne-Kolymsk, Nishne-Kolymsk, dann über die Wasserscheide zwischen Anjui und Anadyr hinweg zum Flusse Nerpitschji (65° 22′ 44″ n. Br. und 178° 33′ ö. L. v. Gr.) und zum Meeresufer unter 64° 48′ n. Br. und 187° 59′ ö. L. reiste. Den Rückweg nach Nishne-Kolymsk trat er über Anadyrski-Ostrog und Gishiga an (Febr. 1870). Der Reisende hat auf den Pflanzenzetteln nur die Daten, nicht die Standorte notirt, was um so mehr zu beklagen ist, als sein Itinerar noch nicht erschien. Nur soviel steht fest, dass die dem Verf. zur Bearbeitung übergebenen Pflanzen alle zwischen dem Anadyr und der erwähnten Wasserscheide gesammelt sind.

Das Verzeichniss umfasst 180 Arten, welche sich auf die einzelnen Familien vertheilen wie folgt: 16 *Ranunculaceen*, 1 *Papaveracee*, 2 *Fumariaceen*, 15 *Cruciferen*, 1 *Violacce*, 4 *Silenaceen*, 5 *Alsinaceen*, 7 *Papilionaccen*, 10 *Rosaceen*, 2 *Onagraceen*, 2 *Portulacaceen*, 1 *Crassulacee*, 1 *Grossulariacee*, 9 *Saxifragaceen*, 2 *Umbelliferen*, 1 *Caprifoliacee*, 1 *Rubiacee*, 1 *Valerianacee*, 18 *Compositen*, 1 *Campanulacee*, 2 *Vaccinieen*, 7 *Ericaceen*, 1 *Pyrolacee*, 1 *Lentibulariacee*, 6 *Primulaceen*, 1 *Polemoniacee*, 1 *Diapensiacee*, 4 *Borraginaceen*, 10 *Scrophulariaceen*, 1 *Orobanchacee*, 1 *Selaginacee*, 1 *Plumbaginee*, 6 *Polygonaceen*, 16 *Salicaccen*, 2 *Betulaceen*, 1 *Liliacee*, 2 *Melanthaceen*, 3 *Juncaceen*, 7 *Cyperaceen*, 6 *Gramineen*.

Die aufgezählten Arten sind zum Theil von grossem Interesse. Neue Species werden aufgestellt in den Gattungen *Delphinium* (1 Art), *Draba* (2 Arten), *Oxytropis* (1 Art), neue Varietäten von *Cardamine digitata*, *Sieversia Rossii*, *Saxifraga bronchialis*, *Antennaria alpina*, *Senecio campester*, *Saussurea nuda*, *Campanula lasiocarpa*, *Salix boganidensis*, *S. berberifolia*. Bei zahlreichen Arten giebt der Verf. noch erläuternde und kritische Bemerkungen verschiedenen Inhalts.

23. **Nares. Voyage to the Polar Sea.** Vol. II.

Enthält nach Drude (in Behm, Geogr. Jahrb. Bd. VIII., 1880, S. 238) in einem

Appendix die botanischen Resultate der Reise. Doch war das Werk weder D. noch dem Referenten zugänglich.

24. **L. Kümlein** (Petermann's Geograph. Mittheil. 25. Bd., 1879)

theilt mit, dass die Flora der Region von Nordcumberland äusserst dürftig ist; dieselben Species wurden weit reichlicher an der Küste von Grönland unter 70° n. Br. gefunden. Nur Flechten waren reichlich vorhanden, nebst einer Anzahl von Algen.

25. **Bessel. Die amerikanische Nordpolexpedition 1871—1873.** Leipzig 1879.

Nicht gesehen. Drude hebt in Behm's Geogr. Jahrb. Bd. VIII., 1880, S. 239 aus diesem Werke Folgendes hervor: Die Erosionsthäler der westgrönländischen Küste, z. B. die Cañonregion in der Polarisbai entbehren fast durchaus der Vegetation, weil der Frost das Gestein zersprengt, und die Ungunst der Temperatur zu gross ist. Die Gegenwart von Moschusochsen lässt jedoch einen gewissen Reichthum an Phanerogamen voraussetzen, und in der That sammelte der verstorbene Capitain Hall auf seiner Schlittenreise bis zum 82.° n. Br. an der Newmansbai eine Phanerogame, wahrscheinlich *Dryas octopetala,* in ganzen Ballen, um sie versuchsweise als Brennmaterial zu verwenden. Die sämmtlichen beobachteten, von Asa Gray revidirten Phanerogamen sind *Ranunculus nivalis* L., *Papaver nudicaule* L., *Vesicaria arctica* Br., *Draba alpina* L. var. *algida, Draba rupestris* Br., *Cochlearia fenestrata* Br., *Lychnis apetala* L., *Cerastium alpinum* L., *Dryas octopetala* L., *Potentilla nivea* L., *Saxifraga oppositifolia* L., *Taraxacum palustre* DC., *Polygonum viviparum* L., *Oxyria digyna* Campd., *Salix arctica* Pall., *Juncus biglumis* L., *Eriophorum vaginatum* L., *Alopecurus alpinus* Sm., *Carex dioica* L., *Dupontia psilosantha* Rupr., *Poa arctica* Br., vielleicht auch eine Art von *Pedicularis,* im Ganzen 22 Arten.

26. **Kornerup. Det organiske Liv paa den östlige Nunatak.** (Meddel. om Grönland, 1. Haefte, Kjöbnhavn 1879.)

Hierüber liegt kein Referat vor.

27. **Joh. Lange. Bemärkninger om de i 1878 af Cand. Kornerup samlede Planter paa Vestkysten af Grönland.** (Bemerkungen über die von Kornerup an der Westküste Grönlands im Jahre 1878 gesammelten Pflanzen.) (Aus: Meddelelser om Grönland, I. Haefte, 1879.

Cand. Kornerup sammelte im Jahre 1878 auf der grossen dänischen Expedition in Grönland einige Pflanzen, welche Prof. Lange bestimmt hat.

Die Pflanzen wurden zwischen 62° 25′ und 63° 40′ n. Br. gesammelt, und zwar in der Zeit vom 11. Juni bis 19. August. Lichenen und Algen, welche später publicirt werden sollen, sind nicht mitgerechnet; von Gefässpflanzen, von welchen also nur die Rede sein kann, fanden sich alles in allem 128 Species und 16 Varietäten. Von den in pflanzengeographischer Hinsicht bemerkenswerthen Resultaten heben wir nur folgende hervor:

Die Nordgrenze ist für folgende Arten erweitert worden:

	Frühere bekannte Nordgrenze	Jetzt
Botrychium Lunaria	61° 15′ (Arsûk)	63° (Fiskernäs)
„ *lanceolatum* . . .	61° (Igaliko)	63° „
Betula glandulosa	61° 15′ (Arsûk)	63° (Björnesund)

Die Südgrenzen erweitern sich folgendermassen:

	Früher	Jetzt
Poa flexuosa	65° 25′ (Sukkertop)	62° 30′ (Frederikshaabs Isblink)
Carex rigida var. *infuscata* .	67° (Holstenborg)	63° (Björnesund)
Corallorrhiza innata	64° 10′ (Ameralik)	62° 30′ (Tiningnertok)
Pedicularis Lapponica . . .	„ „ „	63° (Fiskernäs)
Saxifraga stellaris var. *comosa*	„ „ „	62° 30′ (Majorarisat)
Draba alpina	69° (Christianshaab)	62° 30′ (Jensens Nunatak)
Rubus Chamaemorus	64° 10′ (Ameralik)	63° 45′ (Merkuitsok)
Potentilla nivea	64° (Godthaab)	62° 30′ (Jensens Nunatak)

Ueber folgende Species, für deren Standorte die Höhe über der Meeresfläche früher gar nicht gemessen war, ist nunmehr folgendes bekannt geworden:

Woodsia ilvensis 1850′ über der Meeresfläche.

Lastrea spinulosa } 300′	*Habenaria albida* 1300′
Cystopteris fragilis } 300′	*Betula glandulosa* 3200′
Lycopodium Selago 2300′	*Alnus ovata* 200′
Poa trichopoda 4000′	*Armeria sibirica* 4000′
Carex scirpoidea 3000′	*Draba incana* 1650′
Juncus trifidus 1850′	*Sisymbrium humifusum* 4000′

Folgende seltene oder für Grönland zweifelhafte Arten verdienen notirt zu werden: *Botrychium Lunaria* und *lanceolatum*, *Lycopodium annotinum*, *Poa trichopoda* Lge., *Carex nardina*, *Corallorhiza innata*, *Betula glandulosa*, *Salix Myrsinites* var., *Achillea Millefolium*, *Sedum annuum*, *Saxifraga stellaris* var. *comosa*, *Hieracium vulgatum* var. *depauperata*, *Andromeda polifolia*, *Draba corymbosa*, *D. corymbosa* var. *grandidentata* Lge., *Sisymbrium humifusum*, *Viola palustris*, *Rubus Chamaemorus*.

Ganz specielles Interesse knüpft sich an die mitten aus dem Inlandseise hervorragenden Berggipfel, die sogenannten „Nunatakker", welche die Expedition unter ungeheuren Beschwerlichkeiten erreichte. Hier fanden sich 54 Arten, von welchen 9 holzartig, 1 zweijährig, die übrigen perennirende Kräuter waren. Hier wuchs *Sisymbrium humifusum*, welches in Ostgrönland bisher nicht gefunden ist, und *Poa trichopoda* (eine übrigens neu aufgestellte, der *Poa flexuosa* sehr nahe verwandte Art), die in Westgrönland nicht vorkommt oder vielleicht bisher übersehen ist. Poulsen.

D. Waldgebiet des östlichen Continents.

Vgl. auch S. 453 Ref. No. 20 (Pflanzen des Grafen Waldburg-Zeil).

28. **N. Latkin** (Petermann's Geograph. Mittheilungen 25. Bd., 1879, S. 94)

theilt mit, dass der Wiljuibezirk an der Lena in seinem südlichen und südöstlichen Theile reich an Wiesen und Nadelholz, wie sibirischen Cedern, Fichten, Lärchen- und Tannenbäumen sei, dass aber auch Birken, Erlen und Pappeln vorkommen, ferner, dass der Wald unter 66° n. Br. verschwindet, indem der nördliche und nordöstliche Theil aus einem weiten Sumpfe besteht (Sommertemperatur nicht über + 13.75 bis 15° C., Wintertemperatur — 37.5° C.). Die Gerste gedeiht noch stellenweise, während am Amga, einem südlichen Zufluss des Aldan, auch noch Roggen und Weizen gebaut werden können.

E. Mittelmeergebiet.

Vgl. auch folgende Referate: S. 427 No. 138 (Les Bambous). — S. 435 No. 206 (Pl. textiles algériennes). — S. 431 No. 175 (Palmwein in Laghouat). — S. 393 No. 29 (Period. Erschein. im Leben der Panzen in Suchum). — S. 399 No. 44 (Autumn Flowering Orange Croci).

29. **P. Magnus** (Verhandl. des Bot. Vereins d. Prov. Brandenburg 21. Jahrg., 1879, Sitzungsberichte S. 24)

legt durch Wellenschlag aus dem Rhizom von *Posidonia* gebildete faserige Bälle vor, wie man sie an der Mittelmeerküste von Montpellier bis Nizza findet. — Vgl. S. 333, Ref. No. 98.

30. **P. Ascherson. Ueber das Vorkommen von Posidonia oceanica an der asiatischen Küste.** (Sitzungsber. d. Ges. Naturf. Freunde zu Berlin 1879, S. 81.)

P. oceanica (L.) Del. (bisher an der europäischen Seite des Aegäischen Meeres und an der ägyptischen Küste gefunden) wurde vom Verf. für die asiatische Mittelmeerküste (Meerbusen von Adramyti) erst mittelst der von R. Virchow auf seiner Reise nach Troja gemachten Sammlung constatirt. Ob diese Art nebst *Cymodocea nodosa* (Ucria) Aschers. auch im Schwarzen Meer vorkommt, bleibt noch unentschieden.

31. **The Argan Tree.** (Gardeners' Chronicle 1879, vol. XII., p. 139—140.)

Eine ausführliche Wiedergabe der Mittheilungen über den wichtigen maroccanischen Arganbaum, *Elaeodendron Argan*, welche in Hooker and Ball, Marocco and the Great Atlas, enthalten sind. — Vgl. auch S. 331 No. 88.

32. **E. Cosson. La règne végétal en Algérie. Considérations générales sur l'Algérie, sur sa végétation spontanée et ses cultures.** (Confér. de l'assoc. scient. de France, 1879, 8⁰, 75 p.)

Nicht gesehen. Referat nach Drude, Bericht über die Fortschritte in der Geographie der Pflanzen S. 247: Es werden vier Regionen unterschieden: Mittelmeer-, Berg-, Hochplateau- und Sahararegion. Die Bergregion ist ausgezeichnet durch verschiedene Bäume, welche durch nahe Verwandtschaft mit anderen des Mediterrangebietes Algerien in deutliche Beziehungen zu anderen Regionen desselben setzen; so ist z. B. *Pinus atlantica* Man. *(P. Cedrus* var. *atlantica)* mit der Libanonceder, eine Varietät von *Pinus Pinsapo* mit der aus Spanien verwandt, der Mandelbaum soll in Algerien ebenso wie in Kleinasien zu Hause sein, die früher nur vom Kaukasus bekannte *Quercus castaneaefolia* ist in Algerien heimisch.

33. **E. Briard. Coup d'oeil sur la végétation spontanée du département de Constantine.** (Feuilles des Jeunes Naturalistes, 1879, déc.)

Nicht gesehen.

34. **Allard. Remarques sur la flore algérienne.** (Ann. de la Soc. bot. de Lyon, Année VII., 1878—79.)

Dieser Artikel enthält nur einige werthlose Bemerkungen über das Botanisiren in Algier.

35. **Battandier. Note sur l'Allium multiflorum Desf.**

Die genannte Art ist in Algier sehr variabel; vgl. S. 49 Ref. No. 98.

36. **Battandier et Trabut. Note sur quelques herborisations de fin de saison autour d'Alger.** (Bull. de la soc. bot. de France t. XXVI., 2. sér. t. I, 1879, p. 54—57.)

Die botanisch noch nicht genügend erforschten Sümpfe nahe der Rhede von Algier mit ziemlich eigenartiger Flora, sowie das Massiv der Mouzaïa und einiger anderer Berge in der Nähe Algiers lieferten den Verff. auf einer im September unternommenen Excursion mehrere für Algier neue Pflanzen, wie z. B. *Phalaris arundinacea*, *Najas muricata* Del., und eine neue Art: *Buffonia Duvaljouvii* (See Mouzaïa, in 1400 m Seehöhe), welche beschrieben wird. Ausserdem zählen die Verff. andere von ihnen gefundene bemerkenswerthe Pflanzen auf.

37. **H. Trimen. Note on the Genus Oudneya.** (Journ. of the Linn. Soc. of Lond. vol. XVII., 1879, p. 328.)

Hesperis nitens Viv., welche R. Brown als Synonym zu seiner *Oudneya* stellte, gehört nicht dazu, sondern ist synonym mit *Moricandia suffruticosa* Coss. et Dur. Vgl. S. 68, Ref. No. 176 und 177.

38. **R. Virchow. Beiträge zur Landeskunde der Troas.** (Sonderabdr. aus Abh. d. Kgl. Akad. d. Wissensch. zu Berlin 1879. 4. 190 Seiten mit 2 Tafeln.) — Vgl. auch das Referat S. 416 No. 84.

Die in dieser Abhandlung enthaltenen Vegetationsschilderungen sind sehr zerstreut und bestehen in der Hauptsache aus folgenden Angaben:

Der Boden besteht in der troischen Ebene und deren Nebenthälern aus stellenweis sehr sumpfigem Alluvium, auf den Höhenrücken im nordwestlichen Theil des Gebiets aus Tertiärgebirge und zwar wesentlich aus miocänem Kalk, während die südöstlich gelegenen Höhen vom Bali Dagh und vom Kimar Su (einem Nebenflüsschen des Mendereh) an aus Eruptivgesteinen zusammengesetzt sind.

Die Tertiärrücken (S. 49 ff.) sind bis auf ganz vereinzelte Ausnahmen wie zu Homers Zeiten nicht bewaldet, wohl aber mit strauchartigen Gewächsen dicht bedeckt, und zwar herrschen in der Nähe der bewohnten Orte *Poterium spinosum* und *Thymelaea tortonraira*, weiterhin *Quercus infectoria* vor. In der Nähe der Dörfer steht gewöhnlich eine grössere Zahl von Valonea-Eichen *(Quercus aegilops)*.

Alle 6 oder gar alle 10 Jahre (S. 65) wird das Tertiärland der vorderen Troas zu Ackerland roh umgebrochen. In der Zwischenzeit überziehen *Poterium*, *Thymelaea* und *Cistus* weite Strecken, und ihre theils sehr schwache, theils blassgrüne Belaubung giebt den

Flächen ein nacktes und ödes Ansehen. Nur eine Pflanze, *Asphodelos ramosus* mit seinem reichen dunkelgrünen Blätterschmuck macht eine Ausnahme; sie bildet grosse Stauden, welche, vergleichbar den Agaven, als selbständige Erscheinungen aus der Heide hervortreten; ihre Blüthenstengel reichen bis an den Rücken der Pferde.

Der Waldwuchs (S. 66) kann in Folge des reichlichen Vorhandenseins von Weidevieh, zu welchem in neuerer Zeit auch das Kameel hinzugekommen ist, nirgends aufkommen. Nur einzelne Gesträuche, wie *Anagyris foetida* oder *Juniperus* werden vom Vieh verschont, während man die Eichensträucher, *Crataegus, Arbutus*, *Styrax*, Pistazien, wilde Birnen, stets halb abgefressen findet.

An der Küste (S. 51) liegt ausgedehntes Marschland bis zum Mendereh: eine grosse grüne Wiesenfläche, im Frühling voller Blumen (besonders rothe Silenen und Kleearten). Gegen Hissarlik hin ist überall Ackerland, mit Weizen bebaut.

Ungeheure Rohrfelder S. (51 f.) erfüllen die Sümpfe um den Bunárbaschi-See, sowie in der östlichen Ausbuchtung der Ebene gegen das Dumbrekthal, in letzterem südlich umrandet von dichtem Gesträuch, namentlich von *Vitex Agnus castus* und *Tamarindus*, jung aufschiessenden Ulmen und Platanen, durchzogen von Brombeeren, Weinreben und anderen Schlinggewächsen.

Unter den Fruchtbäumen (S. 69), welche in den Gärten gezogen werden, scheint merkwürdigerweise die Kirsche ganz zu fehlen. Cypressen und andere Nadelhölzer werden zum Schmuck der Kirchhöfe angepflanzt. Alte und schöne Bäume sind sehr selten; Verf. sah als bemerkenswerthe Ausnahmen in der Ebene nur zwei Platanen (am Wege von Hissarlik nach Kalifatli), die eine von 6.82 m Umfang.

Ein etwas grösseres, jedoch sehr weitläufig bestandenes Baumgebiet (Valonea-Eichen und einzelne wilde Birnbäume) findet sich in der Ebene an der südlichen Grenze der Küstenmarsch zwischen dem Kalifatli-Asmák und dem Rhoiteion.

Die Ufer des Mendereh (S. 70) sind eingefasst mit einer langen Doppelreihe von Weiden, zwischen denen zahlreiche Tamariskensträucher und Ulmenaufschlag (*πτελέαι τε, καὶ ἰτέαι, ἠδὲ μυρῖκαι*) stehen; am südlichen Arm des Dumbrek Tschai gesellen sich dazu junge Platanen. Im Ufergebüsch kommen der Hopfen und die Weinrebe vor unter Verhältnissen, welche den Schluss gestatten, dass beide hier ursprünglich einheimisch sind.

39. **A. E. Wild. The Forests of Cyprus.** (Gardeners' Chron. 1879, vol. XII., p. 236—237.)

Die Ursachen der Waldverwüstung auf Cypern werden mitgetheilt, die Anpflanzung von Maulbeer-, Oliven- und Johannisbrodbäumen, sowie von *Eucalyptus globulus* wird vorgeschlagen. Die jetzt noch bestehenden Wälder bestehen hauptsächlich aus *Pinus maritima* mit *P. Laricio* in den höheren und einer niedrigen Eiche nebst *Arbutus* in den niederen Lagen.

40. **J. Hooker. The Lebanon Cedar in Cyprus.** (Nach Gard. Chron. 1879, vol. XII., p. 690.)

Die unerwartet entdeckte Cyprische Ceder ähnelt mehr der vom Atlas (vgl. oben S. 458 Ref. No. 32) als der vom Libanon; alle diese Formen nebst der indischen Deodara betrachtet Hooker nur als geographische Varietäten einer und derselben Art.

41. **J. C. Baker. Cedar of Lebanon in Cyprus.** (Nature vol. XXI., 1879, p. 92.)

Die Cyprische Ceder *C. libani* var. *brevifolia* Hook. unterscheidet sich vom Typus durch kürzere Blätter und kleinere Fruchtzapfen. Das „Chittimwood" ist nach dem Verf. das cederähnliche Holz einer Cypresse und nicht, wie man angenommen hat, Cedernholz.

42. **O. Comes. Catalogo delle piante raccolte dal Prof. A. Costa in Egitto e Palestina nel 1874.** (Rendic. della R. Accad. delle Scienze fis. e mat. di Napoli 1879, 4. 14 p. in 4^{0}.)

Systematisch geordnete Aufzählung der Pflanzenarten (182 Species, worunter zwei Kryptogamen: eine *Chara* und ein *Fucus*), welche Prof. A. Costa auf seiner Reise durch Aegypten und Palästina 1874 gesammelt hat. Der Fundort ist bei jeder Art genau angegeben, ebenso die Jahreszeit, in welcher dieselbe gesammelt wurde. Jeder Species sind spärliche Literaturnachweise beigegeben; auch sind die in Europa nicht heimischen Arten besonders (durch Beifügung eines Sternchens) bezeichnet. O. Penzig.

F. Steppengebiet.

Vgl. auch folgende Referate: S. 432 No. 184 (Weinbau in Transcaucasien). — S. 433 No. 192 (Natural Products of Ghilan). — S. 429 No. 149 (Kandykzwiebeln). — S. 453 No. 20 (Pflanzen des Grafen Waldburg-Zeil).

43. **E. Hackel. Ueber die Gattung Triniusa Steud.** (Flora 62. Jahrg. 1879, S. 153—158.)

Vgl. S. 39 Ref. No. 87, 2. — *Bromus Danthoniae* Trin., die eine von Steudel zu *Triniusa* gestellte Art kommt in Cilicien, bei Cesarea, bei Balkis am Euphrat und in Persien vor. *B. Danthoniae* betrachtet H. nur als merkwürdige 3grannige Varietät von *B. macrostachys* Desf., entstanden auf den Gebirgen des Orients.

44. **G. Maw. Notes on New Croci.** (Gardeners' Chronicle 1879, vol. XI., p. 234—235.)

Kleinasiatische und syrische Croci werden neben einigen europäischen besprochen. Vgl. S. 41, Ref. No. 94.

45. **G. Maw. Autumn Flowering Orange Croci.** (Gardeners' Chronicle vol. XI., 1879, p. 235.) — Vgl. das Referat S. 225, No. 49.

Der Verf. bespricht *Crocus Scharojani* Rupr. aus dem District Abadsechen im westlichen Caucasus (7000 engl. Fuss Seehöhe) und von Stauros bei Trapezunt, *C. vallicola*, an denselben beiden Localitäten mit der vorigen vorkommend, und *C. lazïcus* Boiss. aus Lazistan oberhalb Djimel (2600 m Seehöhe). Die beiden ersten blühen im Herbst, die dritte wahrscheinlich im Juni.

46. **Radde. Die Chewsuren und ihr Land.** (Mit 13 Taf., 1 Karte, Cassel 1879.)

Nicht gesehen. Bericht nach Drude, in Behm Geographisches Jahrbuch Bd. VIII. 1880, S. 251: Dieses Werk enthält vortreffliche Vegetationsschilderungen, unter denen von besonderem Interesse die Schilderung der prachtvollen Buchenvegetation am Sabadurschen Gebirge ist, da hiernach die Buche trotz der Nähe ihrer östlichen Vegetationsgrenze nicht nur ihre schönste Entwickelung zu erreichen scheint, sondern auch mit der Majestät ihres Wuchses geradezu den tropischen Hochwald nachahmt.

47. **N. J. Scheutz. De Rosis nonnullis Caucasicis.** (Öfersigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1879, No 3, p. 105—111. Stockholm 1880.)

V. F. und A. H. Brotherus, welche im Jahre 1877 Imeretien, Ossetien, Georgien und Armenien bereisten, übergaben dem Verf. die sämmtlichen von ihnen gesammelten Rosen, deren Bestimmungen im vorliegenden Aufsatz mitgetheilt werden. Der Verf. giebt an: *Rosa pimpinellifolia* L., *R. Elymaitica* Boiss. var. *Brotheri* Scheutz, *R. oxyodon* Boiss., *R. haematodes* Boiss., *R. canina* L. var. *coriacea* Crép. und var. *andegavensis* Bast., *R. dumetorum* Thuill., *R. coriifolia* Fr. Nov., *R. tomentella* Lem., *R. Jundzillii* Bess., *R. micrantha* Sm., *R. iberica* M. Bieb., *R. cuspidata* M. Bieb, *R. mollissima* (Willd.) Fr. Nov.

48. **H. Scharrer. Notizen über den Gartenbau am nördlichen Fusse des kaukasischen Gebirges.** (Monatsschr. d. Vereins z. Beförd. d. Gartenbaues i. d. Kgl. Preuss. Staaten, 22. Jahrg. 1879, p. 330—335.)

Nach Ueberschreitung des Don fällt bei allmähligem Vorschreiten gegen Osten die allmählige Verbesserung von Klima und Boden auf, deren Einfluss sich in dem Auftreten einer dichten Decke von *Malvaceen*, Lippenblüthlern und *Compositen* unter Zurücktreten der Gräser erkennen lässt. Der Kreis Wladikawkas lässt sich in zwei Theile theilen, das Gebirge nebst Vorbergen und die ebeneren Landstriche; in ersterem gedeiht kaum die Gerste, reift kaum Kirsche oder Sommerapfel, im letzteren erzielt man vorzügliche Baum- und Feldfrüchte (die Pfirsich gedeiht nicht mehr), aber schon in geringer Entfernung nach Ost und Nord herrscht Steppencharakter. Vergleich mit Tiflis:

	Mittlere Jahrestemperatur	Mittlere Sommertemp.	Niedrigste Wintertemp.	Regenmenge
Tiflis . . . 1350′ ü. M.	+ 12.68° C.	+ 24.29° C.[1])	— 0.4° C.	481.7 mm
Wladikawkas 2429′ „ „	+ 9.14° „	+ 19.09° „	— 2.5° „	800 „

---

[1]) Grisebach, Veget. d. Erde I. S. 591, Ann. 104, giebt nach Dove 18.8° R. = 23.5° C. als mittlere Sommerwärme für Tiflis an.

(Regenmenge in Gudaur 8713′ ü. M. 136 mm, in Aralich am Ararat 170 mm, in Redutkale 1633 mm und fast ebensoviel um Lenkoran.) Das Thal von Wladikawkas geniesst eine gleichförmigere Vertheilung von Wärme und Kälte als die Steppe.

Es folgen Notizen über die Bodenverhältnisse, die Besiedelung, die Obsterträge (z. B. werden jährlich 500 Pud Birnen von Alaghir nach Petersburg versandt), die Güte des Obstes, den Weinbau. Die donischen Sorten der Weinrebe werden als härter und den Maifrösten besser widerstehend den europäischen vorgezogen. Erwähnt wird auch die originelle Art, die Weinreben zu pflanzen und zu ziehen.

49. **J. G. Baker. On Four New Species of Eremurus from Persia.** (Journ. of Botany New Ser. vol. VIII. 1879, p. 17–18.)

Alle vier Arten wurden von Bunge entdeckt, zwei zwischen Nischapur und Medsched, eine bei Eschrebad, eine bei Sser-Tschah.

50. **R. C. Temple. Notes on the Formation of the Country passed through by the 2nd Column Tal Chotiali Field Force during its march from Kala Abdullah Khán in the Khójak Pass to Lugári Bárkhán.** Spring of 1879. (Journ. of the Asiat. Soc. of Bengal vol. XLVIII., 1879, part. II., p. 103—109.)

Der Artikel enthält S. 105 folgende die Vegetation betreffende Angaben: Eine der Haupteigenthümlichkeiten in der Physiognomie von Süd-Afghanistan ist der Mangel an Bäumen, der aber weniger der Natur selbst, als der Thätigkeit der Einwohner zuzuschreiben sein möchte. Erst oberhalb 8000 engl. F. sind die Bergzüge mit *Juniperus* und anderen Coniferen bewaldet, und in unbewohnten Gegenden, wie am Surai-Pass, dem Hanumbár-Pass und der ganzen Gegend zwischen dem Trikh-Kuram-Pass und dem Han-Pass findet man Gehölze („the country is fairly wooded") von Oliven, Bér- und Bábul-Bäumen mit Tamarisken und einer niedrigen Palme (wohl *Chamaerops Ritchieana*; Ref.) in den tieferen und feuchteren Gründen. Gras ist meist reichlich vorhanden und würde wahrscheinlich bei ausreichender Bewässerung guten Ertrag liefern.

51. **Carl Koopmann. Mittheilungen aus Mittelasien. Nach Angaben des Oberst Korolkow.** (Monatsschr. d. Vereins z. Beförd. d. Gartenbaues i. d. Kgl. Preuss. Staaten 22. Jahrg., 1879, S. 189—195 u. S. 233—238.)

Die Mittheilungen betreffen das Gebiet der Steppe von Orenburg bis zum Syr-Darja, dann von Kasalinsk bis Perowsk, und besonders das Gebiet von Taschkent. Der Verf. erwähnt einige Hauptcharakterpflanzen der verschiedenen genannten Landstriche und bemerkt, dass bei Kasalinsk (unter gleicher Breite mit Triest) Aprikosen im Winter ohne Bedeckung aushalten, und dass daselbst Aepfel, Kirschen, Birnen und Wein gezogen werden. Bei Perowsk wird das Rohr 16—18 Fuss hoch; weiter östlich erreicht der weiter westlich nur 7 Fuss hohe Saxaulstrauch *(Haloxylon Ammodendron)* schon eine Höhe von 20—24 Fuss. Es beginnen auch bald die Berge (Karatau, ein Ausläufer des Thianschan), die bei Turkestan schon 5000 Fuss hoch sind, wo man während des Sommers nur Häufchen von *Artemisia*-Stauden findet. Im Gebiete von Taschkent selbst findet man am Fusse der Thianschanberge *Pistacia vera* bis zu 2—3000 Fuss Seehöhe, die Mandel bis 4000 Fuss, den Wein bis 3500 Fuss, den wilden Apfelbaum, den Walnussbaum und die Aprikose bis 6000 Fuss, *Juniperus* und eine *Picea* bei 10000 Fuss, in dieser Höhe jedoch nur krüppelhaft, dann schöne Alpinen bis zu 12—13000 Fuss, wo der Gürtel des ewigen Schnees beginnt. Die Granate findet sich nur in den wärmsten Theilen und in den geschütztesten Lagen. An den niederen Gebirgszügen macht sich die Baum- und Strauchvegetation nur am Fusse geltend, während sie an den höheren Gebirgsmassen in Folge bedeutenderer Niederschläge bis 6000 und 9000 Fuss ansteigt. Die Baumvegetation ist an den Nord- und Westabhängen der Gebirge reicher und kräftiger als an den Ostabhängen, an der Südseite nur auf die Thäler beschränkt. Auf den Bergen ist der Temperaturunterschied einestheils zwischen Tag und Nacht, andererseits zwischen Sommer und Winter viel geringer als in der Steppe, in welcher diese Unterschiede nach Norden und Westen hin zunehmen, so dass bei Orenburg (Breite von Berlin) der Apfelbaum nicht mehr den Winter erträgt, die Wassermelone aber vorzüglich gedeiht. Das Kaspische Meer mildert das Klima der an seiner Süd- und Südwestküste gelegenen Länder mehr als das der nördlich und östlich gelegenen, so dass in

ersteren die Apfelsine und Citrone wild wachsen und cultivirte Dattelpalmen aushalten. Der Aralsee dagegen wirkt auf Temperatur und Klima der umliegenden Länder fast gar nicht ein.

Die nördliche Steppe von Orenburg bis 47° n. Br. in Sibirien hat — 37° bis — 44° C. Minimum im Winter, dagegen + 21 bis + 24° C. Mitteltemperatur im Sommer. Die mittlere Steppe, welche bis etwa 42° n. Br. reicht, hat z. B. um Kasalinsk — 31 bis 32.5°, in südlicheren Gegenden — 25 bis 29° C. Minimum im Winter, und im Durchschnitt eine mittlere Sommerwärme von + 25° bis 26° C. Für die südliche Steppe bis zum Himalaya und Hindukusch liegen Temperaturbeobachtungen noch nicht vor; dagegen weiss man, dass die Pfirsiche den Winter unbedeckt ertragen, dass der Wein im Westen gedeckt werden muss, im Osten aber 10 Meilen von Taschkent in geschützten Thälern wild wächst. In Buchara, bedeutend südlicher als Taschkent, sowie in Chiwa, in gleicher Breite mit Taschkent, aber viel westlicher, bedarf der Wein winterlichen Schutzes. In einigen Flussthälern in Ausläufern des Hindukusch findet man Feigen bis zu beträchtlicher Höhe. Taschkent hat — 21° C. Minimum, + 42.5° Maximum; doch ist die Temperatur sehr variabel, wie schon daraus hervorgeht, dass im Februar + 26° C. als Maximaltemperatur vorgekommen sind.

Als Pflanzen, die für die Physiognomie des Landes charakteristisch sind, werden genannt: *Ammodendron*-Arten, *Amphicome Olgae, Amygdalus communis nana, Apocynum sibiricum, Betula*- und *Berberis*-Arten, verschiedene *Celtis, Cissus argyrophylla, Crataegus*, und *Elaeagnus*-Arten, *Fedtschenkowa frutescens, Halimodendron argenteum, Haloxylon Ammodendron, Juglans*-Arten, *Juniperus foetidissima, Picea*-Arten, *Pistacia vera, Populus euphratica* und *P. pruinosa, Prunus spinosa, Pirus pinnatisecta, Rosa*- und *Rubus*-Arten, *Ulmus*- und *Tamarix*-Arten, *Vitis vinifera, Biarum Lehmanni, Calligonum*-Arten, *Crambe Sewerzowi, Delphinium hybridum β. sulfureum, Dorema Ammoniacum, Gentiana*-Arten, *Imperata Olgae, Iris*-Arten, *Korolkowia Sewerzowi, Lasiagrostis splendens, Linum Fedtschenkowae, Prangos Fedtschenkowae, Primula-, Rheum*-Arten, *Scorodosma foetidum, Tulipa Greigii.*

Einige weitere Bemerkungen betreffen die künstlichen Irrigationen, welche sich im Tschirtikthale behufs der Reiscultur auf beinahe 100 Quadratmeilen erstrecken. Aehnliches sieht man in Chiwa, wo der Reis eine Gründüngung von Luzerne erhält. Die Baumwollcultur gewinnt an Ausdehnung. Weizen wird viel als Wintergetreide gebaut, mit *Phaseolus torosus*, Melonen, *Sesamum orientale*, Hirse, Linsen, Raps, Lein, *Sorghum* als Nachfrucht. Ausser Gerste, Mais, Mohn, Kürbisen, Gurken, Melonen werden neuerdings auch Kartoffeln gebaut. Von Fruchtbäumen findet man ausser den schon genannten auch Quitten- und Maulbeerbäume.

52. **A. Regel. Reisebriefe.** (Bull. de la Soc. Imp. des Nat. de Mosc., 1879, p. 124—149.)

Der Reisende spricht in diesem Briefe von seinem Aufenthalt im Siebenstromlande und schildert die Feld- und Gartenculturen der russischen Bauern am Nordabhange des Alexandergebirges. Erwähnenswerth ist einmal die durch den Gouverneur Kolpakowski veranlasste Bewaldung des Sumpfgürtels, welcher am Uebergange des Bergvorlandes zur unfruchtbaren Steppe das Grundwasser zu Tage treten lässt, andererseits die erst neuerdings zum Theil inhibirte Entwaldung der Berge bei Kopal.

Der Verf. erwähnt zahlreiche Pflanzen, welche er auf seinem Wege längs des Alexandergebirges bis Tokmak und von dort längs des Tschu durch die Buamschlucht bis zum Issik-Kul, dann zurück an Kastek vorbei nach Werny (Wernoje) beobachtete. Als besonders charakteristisch für die Hochgebirgsflora des transiliensischen Alatau werden genannt: *Pulsatilla albana, Ranunculus gelidus, Paeonia anomala, Chorispora macropoda, Hutchinsia calycina, Viola biflora, V. occulta, Parnassia Laxmanni, Alsine Villarsi, Cerastium trigynum, C. maximum, Linum heterosepalum, Trifolium Lupinaster, Vicia lilacina, Potentilla nivea, P. bifurca, Umbilicus Lieveni, Sedum Rhodiola, Saxifraga sibirica, S. Hirculus, Aster alpinus, Pyrethrum pulchrum, Gnaphalium Leontopodium, Glossocomia clematidea, Primula nivalis, P. algida, P. Kaufmanniana.* Ueber die Gartenculturen von Wernoje giebt Verf. wiederum zahlreiche Notizen, indem er u. a. bemerkt, dass dort (2500′ Meereshöhe) bei glühend heissen Sommertagen, kühlen Sommernächten und strengen Wintern die Pfirsich und der Wein nicht mehr gedeihen, wogegen umfangreiche Tabakpflanzungen

vorhanden sind. Auf einem kleinen Ausfluge in die Berge an der kleinen Almatinka wurde dem Reisenden die Wichtigkeit der schönen Thianschanfichte für die Forstanlagen der gemässigten Zone besonders einleuchtend. Von Wernoje wurde die Reise über Iliisk, Altynimel und den gleichnamigen Pass (4500′ Meereshöhe), über Baschtschi, durch den Koybinpass der Konurulenberge, über Chorgos, Tschinschagodsi und Suidun nach Kuldscha fortgesetzt. Ueberall sind in die Beschreibung der Reise zahlreiche Vegetationsschilderungen und Bemerkungen über die beobachteten Pflanzen eingestreut, welche im einzelnen anzuführen zu viel Raum beanspruchen würde. Kuldscha selbst wird in diesem Briefe noch nicht behandelt.

53. **J. H. Balfour. Remarks on some Species of Rheum cultivated in the Edinburgh Royal Botanic Garden.** (Transact. and Proceed. of the Botan. Soc. of Edinburgh vol. XIII., part. III., 1879, p. 435—437, Plate XIV.)

Hier werden die Unterschiede der oben S. 435 im Ref. No. 205 erwähnten beiden Formen *Rheum palmatum* und *R. tanguticum* Max. etwas ausführlicher besprochen. Von der letzteren giebt die Tafel eine Habitusabbildung, von beiden Arten einige analytische Figuren. (Weitere 10 im Botanischen Garten zu Edinburgh befindliche Species werden ewähnt.) — Vgl. auch die Referate S. 313 No. 10 und S. 314 No. 20.

54. **Al. v. Bunge. Enumeratio Salsolacearum omnicum in Mongolia hucusque collectarum.** (Mélanges biologiques tirés du bull. de l'Acad. impér. des sc. de St. Pétersbourg, t. X., 30. janv. — 11. fèvr. 1879; p. 275—306. Tiré du Bulletin t. XXV., p. 439—571.)

Diese Arbeit beginnt ohne allgemeine Einleitung sogleich mit einer Clavis diagnostica tribuum und einer Cl. diagn. generum. Danach sind in der Mongolei 8 Tribus und 24 Gattungen der *Salsolaceen* vertreten. Die 67 Arten sind auf die 24 Gattungen mit folgenden Zahlen vertheilt:

Chenopodium	7	*Kochia*	5	*Salsola*	14
Blitum	1	*Agriophyllum*	2	*Haloxylon*	2
Axyris	2	*Corispermum*	4	*Anabasis*	3
Atriplex	3	*Salicornia*	1	*Brachylepis*	1
Eurotia	1	*Kalidium*	3	*Nanophytum*	1
Ceratocarpus	1	*Halostachys*	1	*Petrosimonia*	1
Londesia	1	*Schanginia*	1	*Halogeton*	2
Camforosma	1	*Suaeda*	8	*Sympegma*	1

Die Gattungen mit zwei oder mehr Arten sind ebenfalls mit diagnostischen Schlüsseln versehen. Bei den nicht neuen Arten sind keine Diagnosen, sondern nur die wichtigste Litteratur und die mongolischen Standorte aufgeführt, hier und da mit Hinzufügung kritischer Bemerkungen. Ueber die neuen Arten vgl. S. 63 Ref. No. 151. Aus den kritischen Bemerkungen heben wir hervor, dass der Verf. *Echinopsilon* für nicht verschieden von *Kochia*, *Chenopodina* Moq. Tand. nebst den meisten durch denselben Autor von *Schoberia* C. A. Mey. abgetrennten Gattungen für nicht verschieden von *Suaeda* hält.

Die Sammler, welche citirt werden, sind Pater Arselaer, Basilewski, Bunge, Kalning, Kirilow, Piassezki, Potanin, Przewalski, Rosow, Tatarinow, Turzaninow, Pater Verlinden.

Die citirten Standorte erstrecken sich auf ein Gebiet, welches vom Bezirk des Schwarzen Irtysch, von Chobdo und Kiachta im Norden bis zum Tarymfluss und bis in die chinesische Provinz Kan-su im Süden reicht.

G. Chinesisch-japanisches Gebiet.

Vgl. auch folgende Referate: S. 421 No. 100 (Southern Manchuria). — S. 435 No. 204 (Ginseng u. Kampfer). — S. 320 No. 47 (Japanese Drugs). — S. 435 No. 212 (The China Matting of Commerce).

55. **E. Bretschneider. Notes on Chinese mediaeval travellers to the west.** Shanghai 1875, 8⁰, 130 p. (Englisch).

Enthält Auszüge aus den vier in chinesischer Sprache geschriebenen Werken über Reisen, welche von den Chinesen im dreizehnten Jahrhundert ausgeführt waren. Neben verschiedenen interessanten Facten sind hier viele botanische Notizen über chinesische

Pflanzen zu finden; sie sind nicht ausziehbar und desswegen sei dieses Werk blos hier erwähnt. Batalin.

56. **H. F. Hance. Spicilegia Florae Sinensis: Diagnoses of new, and Habitats of rare or hitherto unrecorded chinese Plants.** (Journ. of Botany New Ser., vol. VIII., 1879, p. 7—17.)

Die hier beschriebenen neuen Arten gehören zu den Gattungen *Ranunculus* (1 neue Art), *Camellia* (1), *Hedyotis* (3), *Geniosporum* (1). In Betreff der sonst vom Verf. behandelten Arten ist Folgendes hervorzuheben: Für China neu sind *Amoora Rohituka* W. et A., Ins. Hainan; *Derris oblonga* Benth., Canton; *Mollugo Spergula* L., Ins. Hainan; *Hieracium umbellatum* L., aus Sibirien, den Amurländern, Daurien und der Mongolei, aber bisher wohl noch nicht aus China bekannt, auf dem Berge Po-hua-shan in Nordchina; die neue Art *Geniosporum holocheilum* Hance, welche dem *Acrocephalus villosus* Benth. von Madagascar sehr nahe steht, aber doch in erstere Gattung neben *G. elongatum* Benth. zu stellen sein dürfte; *Amarantus retroflexus* L., aus Sibirien, aber schwerlich schon aus China bekannt, bei Ta-chiao-sze im Gebiet von Peking; *Polygonum serrulatum* Lag., weit verbreitet, aber für China wahrscheinlich neu, Canton; *Aporosa lanceolata* Thw., beim Kloster Ting-ü-shan am West-River; *Arisaema ringens* Schott, bei Tam-sui in Nord-Formosa, bisher nur in Japan gefunden; *Rhaphidophora pinnata* Schott, bei Lien-fa-shan am Cantonfluss, bisher nur von Timor und dem tropischen Ostaustralien bekannt; *F. ovalis* N. ab Es., aus Indien, Ceylon und Neucaledonien bekannt, bei Ta-chiao-sze im Gebiet von Peking; *Scleria elata* Thw., Pak-wan Berge oberhalb Canton; *Panicum villosum* Lam., bisher Indien und Ceylon, jetzt bei Macao, in Amoy, Ins. Wongman; *Melica nutans* L., in den Amurländern häufig, aber für die Flora von Peking und auch wohl für die von China neu, am Berge Po-huan-shan.

Neu für die Flora von Peking sind *Cyperus globosus* All. und *C. Eragrostis* Vahl, *Artemisia vestita* Wall., *Fimbristylis subbispicata* Nees et Meyen, bei Ta-chiao-sze im Gebiet von Peking, bisher nur aus Südchina (Amoy) und von den Philippinen bekannt, *Scirpus triqueter* L. — Neu für die Flora von Canton ist *Rottboellia exalata* L. fil. — *Silene Oldhamiana* Miq., nordost-asiatisch und bisher südlich von Amoy noch nicht bekannt, wurde bei Pakhoi, Prov. Kwangtung, gefunden. *Moyporum chinense* A. Gr. bisher südlich nur bis zur Fokienküste, jetzt aber bei Pakhoi in der Prov. Kwang-tung gefunden. *Aerua scandens* Moq. var. *minor* ist habituell von dem indischen Typus dieser Art recht verschieden. — *Quisqualis indica* L., Ins. Hainan, ist nach dem Verf. die einzige Art dieser Gattung in diesem Theil von China und schwerlich von *Q. sinensis* Lindl. und *Q. grandiflora* Miq. verschieden. — *Adenophora trachelioides* Maxim. muss *A. Isabellae* Hemsl. als Synonym erhalten. — *Primula maximowiczii* Reg. hat *P. oreocharis* Hance als Synonym.

57. **J. G. Baker and S. le M. Moore. A Contribution to the Flora of Northern China.** (Journ. of the Linn. Soc. of Lond. vol. XVII., 1879, p. 375—390. Plate XVI.)

In vorliegender Arbeit finden sich die Bestimmungen der Pflanzen, welche in einer von John Ross in der nördlichsten chinesischen Provinz Shing-King (zwischen 40° und 42° n. Br.) zusammengebrachten Sammlung enthalten waren. Nicht alle Specimina befanden sich in einem Zustande, dass sie hätten bestimmt werden können. Von den bestimmbaren geben die Verf. Namen und Standort und, falls die betreffende Species neu ist, auch die Diagnose. Von besonderem Interesse sind *Exochorda serratifolia* (diese Gattung galt lange Zeit für monotypisch), *Saxifraga Rossii*, *Brachybotys paridiformis* und *Betula exalata*.

Neu sind *Anemone Rossii* S. Moore, *Leontice microrrhyncha* S. M., *Viola hirtipes* S. M., *Dracocephalum sinense* S. M., *Betula exalata* S. M., *Tovaria Rossii* Baker, welche mit Ausnahme der letzteren auf der beigegebenen Tafel abgebildet sind.

58. **O. Debeaux. Contributions à la flore de la Chine: Florule de Tien-Tsin, prov. de Pé-tché-ly.** (Act. d. l. soc. Linn. de Bord., 4 sér. tome III., 1879, p. 26—105, Pl. I et II.)

Referate über zwei frühere die chinesische Flora betreffende Arbeiten desselben Verf. finden sich im B. J. IV. 1876, S. 1102—1104, No. 30 u. 31. Ferner sind aus vorliegender Arbeit die auch in Europa vorkommenden Arten nebst deren geographischer Verbreitung schon in dem Referat S. 223, No. 39 zusammengestellt.

Tien-tsin, 25 km südlich von Peking gelegen, fiel dem Verf. auf durch die Armuth seiner Flora, welche er dem Umstande zuzuschreiben geneigt ist, dass das cultivirbare Terrain sorgfältig von allem Unkraut freigehalten wird und dass die uncultivirbaren Strecken aus unfruchtbarem, salzreichem Alluvialsand bestehen. 10 km südlich von Tient-sin bei einem Tempel mit Park fanden sich als besonders bemerkenswerth die für das nördliche China charakteristischen *Orychophragmus sonchifolius, Rubia cordifolia, Calimeris altaica, Artemisia mongolica, Scorzonera parviflora* var., *Ixeris versicolor, Rehmannia glutinosa, Bothriospermum chinense, Erytrichium pedunculare, Calystegia acetosellaefolia, Marrubium incisum* u. a.; überhaupt zeigt die Umgebung des genannten Punktes zwar nur wenige, aber seltene und durch ihre geographische Verbreitung merkwürdige Arten. Auf dem Alluvialsand des Peiho fanden sich als neu für die Provinz Pe-tschi-li *Ranunculus chinensis* und *R. ericetorum, Lepidium micranthum, Bunias tscheliensis* (spec. nov.), *Astragalus glanduliferus* (spec. nov.), *Potentilla amurensis, Tamarix chinensis, Iris uniflora, Carex Bungeana, Aeluropus littoralis* var. *sinensis* u. a.

Wichtige Culturgewächse sind *Brassica sinensis, Raphanus sativus, Cucumis melo, Fagopyrum esculentum, Zea mays, Hordeum distichum, Sorghum vulgare* und viele andere, welche der Verf. in der Aufzählung bei den einzelnen Familien notirt.

Die Gärten und Parks fallen auf durch ihre reiche Vegetation; kräftige Fruchtbäume mit wohlschmeckenden Früchten und *Coniferen*, welche auch in Tschi-fu und Shang-hai gedeihen, widerstehen den nicht selten vorkommenden Wintertemperaturen von — 17⁰ bis — 19⁰ C. Die Sommertemperatur steigt manchmal (auch in Peking) bis 38 oder 40⁰ C. Im Freien halten zu Tient-sin nicht aus: *Camellia japonica, Paeonia moutan, Nandina domestica, Nelumbium speciosum, Eriobotrya japonica, Chamaerops excelsa, Stillingia sebifera* etc., welche in Shanghai noch Temperaturen von — 13⁰ C. ertragen. Andererseits ertragen das Klima: *Zizyphus vulgaris* var. *sativus, Sophora japonica, Ailantus glandulosa, Punica granatum, Forsythia suspensa, Syringa chinensis* etc.

Im Allgemeinen ist die Flora weniger reich als die von Peking; viele ihrer Bestandtheile sind jedenfalls dem Peiho und seinen Ueberschwemmungen zu verdanken.

Die vom Verf. mit Angabe der Litteratur und der Synonymie, der chinesischen Namen und der geographischen Verbreitung aufgezählten wildwachsenden Arten, unter denen sich auch einige neue befinden, vertheilen sich, 90 an der Zahl, worunter nur 1 Gefässkryptogame, auf die einzelnen Familien wie folgt:

3 *Ranunculaceen*, 7 *Cruciferen* (*Bunias Tcheliensis* Deb. sp. nov.), 1 *Sterculiacee*, 1 *Zygophyllacee*, 1 *Xanthoxylacee*, 1 *Rhamnee*, 2 *Leguminosen* (*Astragalus glanduliferus* Deb. sp. nov.), 4 *Amygdalaceen*, 1 *Rosacee*, 3 *Pomaceen*, 1 *Granatee*, 1 *Tamariscinee*, 2 *Cucurbitaceen*, 1 *Caprifoliacee*, 1 *Rubiacee*, 1 *Dipsacee*, 8 *Compositen* (*Scorzonera parviflora* Jacq. var. nov. *Tcheliensis* Deb.), 1 *Ebenacee*, 2 *Oleaceen*, 1 *Cyrtandracee*, 2 *Convolvulaceen* (*Calystegia acetosellaefolia* Turczan., var nov. *gracilis* Deb), 3 *Borragineen*, 3 *Solanaceen*, 1 *Scrophulariacee*, 2 *Labiaten*, 1 *Verbenacee*, 1 *Plantaginee*, 1 *Amarantacee*, 2 *Chenopodiaceen*, 2 *Polygonaceen*, 2 *Euphorbiaceen*, 1 *Cannabacee*, 1 *Juglandacee*, 2 *Cupuliferen*, 2 *Salicaceen* (*Salix amygdalina* L., forma nov. *subdiscolor* Deb.), 4 *Coniferen*, 1 *Iridee*, 1 *Liliacee*, 3 *Cyperaceen* (*Carex Bungeana* Deb., = *C. heterostachya* Bunge non Torrey nec Desvaux), 13 *Gramineen* (*Tragus Tcheliensis* Deb., = *Lappago racemosa* Bunge ex parte; *Phragmites communis* Trin., forma *gracilis* Deb.; *Aeluropus littoralis* Trin. var. *sinensis* Deb.). — Die beigegebenen Tafeln zeigen Abbildungen von *Bunias Tcheliensis* Deb. und *Bothriospermum chinense* Bunge.

Der Pflanzenaufzählung folgt ein Paragraph, in welchem die hauptsächlichsten Beziehungen der Flora von Tient-sin zu den Floren von China, Japan, Amurgebiet, Ussurigebiet, Asien überhaupt, Oceanien, Europa, Afrika und Amerika dargelegt werden.

Es kommen von den 90 Tientsin-Pflanzen vor:

in der Provinz Pe-tschi-li sonst .	81	Arten	= 90 %
in Continental-Asien	64		= 71
in Japan	58		= 64
in Europa	42		= 46

in Afrika	30 Arten	=	33 %
im Amur- und Ussurigebiet . . .	26	=	30
in Amerika	20	=	22
in China endemisch	13	=	14
in Oceanien	8	=	9

Endlich werden die Floren von Shang-hai, Tschi-fu und Tient-sin unter einander verglichen, wobei der Verf. seine Resultate in zwei Tabellen zusammenfasst. Es genügt, wenn wir die zweite derselben wiedergeben:

in Shang-hai, Tschi-fu, Tient-sin sind vorhanden	152	263	90	Summa 505 Arten,	
davon finden sich					
in Japan	124	165	58	347	= 69 %
in Continental-Asien	95	174	64	333	= 66
in Nordchina um Peking . . .	70	166	81	317	= 64
in Europa	54	80	42	176	= 35
im Amur- und Ussurigebiet . .	27	114	26	167	= 34
in Afrika	55	68	30	153	= 31
in Amerika	46	60	20	126	= 23
in Oceanien	34	45	8	87	= 17
in China endemisch	14	42	13	69	= 14

Die hier wiedergegebenen Tabellen bestätigen die sonst schon betreffs der chinesishen Küstenflora erhaltenen Resultate.

Der Flora von Tient-sin fügt Verf. am Schlusse noch bei:

Addenda et corrigenda. Florule de Tché-foû, p. 87—100. Hierin werden noch einige von anderen Autoren nach Erscheinen von des Verf. Arbeit über die Flora von Tschi-fu für diese letztere constatirten Arten zusammengestellt, sowie noch weitere Notizen über geographische Verbreitung, Synonymie u. s. w. gegeben.

Ein Litteraturverzeichniss (S. 101—104) weist 53 Nummern auf.

Mit der vorliegenden Arbeit sind die Untersuchungen des Verf. über die chinesische Flora, welche er unter Beihilfe von Franchet angestellt hat, abgeschlossen.

59. **A. Fauvel. Promenades d'un naturaliste dans l'archipel des Chusan et sur les côtes du Chêkiang (Chine).** (Mém. de la soc. de sc. nat. et math. de Cherbourg t. XXII., 1879, p. 287—358.)

Dieser Artikel enthält zerstreute Notizen botanischer Natur.

S. 291: Aus den Samen der *Euphorbiacee Dryandra cordifolia (Elaeococca vernicifera)* wird ein giftiges Oel gewonnen, welches beim Anstrich der Schiffe benutzt wird und dieselben gegen die Angriffe des Bohrwurmes schützen soll.

S. 299: Die Insel Tschusan, aus Quarzit, Sandstein, Trachyt, Trapp, Porphyr und feinkörnigem grauem Granit gebildet, zeigt abgerundete Bergkuppen und sanft geneigte, steinige Abhänge mit geringfügiger Humusdecke. Auf den Bergen gedeiht nur *Pinus sinensis* in Krüppelformen, nur in den Schluchten ist sie von normalem Wuchs. Trotz ihrer ungünstigen Beschaffenheit sind die Berge bis zum Gipfel mit Culturen von süssen Bataten, Sorghum, Hirse und Mais auf künstlich untermauerten Terrassen bedeckt; in den Thälern und an der Küste wird Reis gebaut, an trockenen Abhängen *Gossypium herbaceum*. In den Gärten findet man *Citrus olivaeformis*, Mandarinenorangen, *Chamaerops excelsa* und *Fortunei* (aus deren Blättern man allerhand Flechtwerk verfertigt), Thee, *Nicotiana sinensis*, *Nelumbium speciosum*, Aprikosen, Pfirsiche, Pflaumen, werthlose Birnen, Quitten, Nüsse, Granatbäume, Carotten, *Brassica sinensis*, Senf, Knoblauch, Zwiebeln, rothen Pfeffer und Kartoffeln. Auf den Reisfeldern wird nach der Ernte eine Kleeart behufs Gründüngung gebaut. Die häufigsten Bäume sind *Populus alba, Laurus camphora, Acer trifidum*, Weiden, *Sambucus Japonica, Morus alba* und *nigra*, *Juniperus sinensis*, verschiedene Akazien (unter andern *A. Julibrizzin*), *Stillingia (Croton) sebifera*. Oel wird von *Dolichos trilobus* und *Arachis* gewonnen; von *Trapa bicornis* werden die Früchte, von den Wassermelonen die Kerne gegessen.

S. 301: Die Insel hat unter dem Einfluss der Seewinde weniger heisse Sommer als

Ningpo, wesshalb die Insel von den in dieser Stadt wohnenden Fremden als Badeaufenthalt benutzt wird. Temperatur im August bis + 35° C. bei Tage, + 30° bei Nacht (zu Ningpo bis 45°), im December bis — 5° (in Ningpo bis — 8°). Die Atmosphäre ist im Winter meist klar und trocken unter dem Einfluss nördlicher Monsunwinde, im Sommer bei südlichem Monsun feucht mit häufigen, schweren und Wochen lang anhaltenden Regengüssen.

S. 351—355: Verzeichniss von Pflanzen, welche im Sommer auf den Tschusan-Inseln blühen. Dasselbe umfasst etwa 85 Dicotyledonen und 10 Monocotyledonen. An Farnen sollen die Inseln sehr reich sein.

60. **H. Trimen. On Spenceria, a New Genus of Rosaceae, from Western China.** (Journ. of Botany New Ser. vol. VIII., 1879, p. 97–98. Tab. 201.)

Spenceria ramalana, auf dem Berge Ra-Ma-La in Westchina in 14300′ Seehöhe. Die Gattung steht *Aremonia* am nächsten. Vgl. S. 95, Ref. No. 264.

61. **H. F. Hance. A Chinese Fontanesia.** (Journ. of Botany New Ser. vol. VIII., 1879, p. 135–137.)

Beschreibung von *F. chinensis* n. sp. von den Feng-wang-shan-Hügeln in der Provinz Kiang-su. Es ist von derselben Gattung bisher nur eine sehr ähnliche Art aus Syrien, *F. phillyraeoides*, bekannt, und es liegt hiermit eine pflanzengeographische Thatsache ähnlicher Art vor, wie der Verf. im Journ. of Bot. 1873, p. 169 deren mehrere zusammengestellt hat.

62. **W. B. Hemsley. The Chinese Fontanesia.** (Journ. of Botany New Ser. vol. VIII., 1879, p. 212–213.)

Die *Fontanesia chinensis* Hance wurde bereits 1859 von Carrière als *F. Fortunei* und von Debeaux (vgl. B. J. IV. S. 1102, Ref. No. 30) als *F. phillyraeoides* var. *sinensis* beschrieben.

63. **H. F. Hance. Novam Aristolochiae speciem describit.** (Journ. of Bot. New Ser. vol. VIII., 1879, p. 300.)

A. mollissima auf den Feng-wang-shan-Hügeln bei Shang-hae, zunächst mit der in den südlichen Staaten Nordamerikas einheimischen *A. tomentosa* Sims verwandt.

64. **H. F. Hance. A New Chinese Caryota.** (Journ. of Botany New Ser. vol. VIII., 1879, p. 174—176.)

In Südostchina sind die Palmen nur schwach vertreten, aber bemerkenswerther Weise, so weit die jetzigen Kenntnisse reichen, durch lauter endemische Arten: *Livistona chinensis* R. Br., *Rhaphis flabelliformis* L., welche allerdings ihr Gebiet bis zu den Loo-choo-Inseln, aber nicht bis Japan ausdehnt, 4 Arten von *Calamus*, *Phoenix Hanceana* Naud. (welche, nebenbei bemerkt, zu Collioure in den östlichen Pyrenäen sehr harte Winter und starken Schneefall ohne Schaden im Freien ertrug). Zu diesen gesellt sich noch *Caryota ochlandra* n. sp. aus den Provinzen Kwangtung und Kwangsi, die sich besonders durch ihre grosse Staminalzahl (110—155) auszeichnet.

65. **A. Franchet et L. Savatier. Enumeratio plantarum in Japonia sponte crescentium.** (Vol. I., 1875. 8. 487 pag. Vol. II., 1879, 790 pag.)

Dieses Werk, von welchem der erste Band (Dicotyledonen und Gymnospermen) bereits im B. J. IV. S. 1104, No. 31a. kurz erwähnt wurde, liegt nunmehr vollständig vor als Resultat einer Arbeit, welche auf Verlangen der japanischen Botaniker unternommen worden ist, und welche in erster Linie bezweckt, den letzteren die lateinischen Namen der Pflanzen für die correspondirenden japanischen Namen, resp. für die zahlreichen in japanischen Werken abgebildeten Gewächse zu überliefern. Besondere Sorgfalt haben die Verf. darauf verwendet, die im Kwa-wi, im Phonzo Soufou und im Sô mokou Zoussetz dargestellten Pflanzen zu identificiren; es sind dies die drei hervorragendsten unter den 150 den Verf. zugänglich gewesenen, auf die japanische Flora bezüglichen und etwa $^2/_3$ der japanischen Pflanzen enthaltenden iconographischen Werken. Das erstgenannte erschien 1759; das zweite, 96 Bände umfassende, im Jahre 1828 erschienene, enthält die theilweise recht guten Abbildungen von 1500 Pflanzen, worunter auch Kryptogamen; das dritte, 1856 herausgegebene, von Miquel als „Soo bokf ds'sets dsen hen“ citirte, ist das wichtigste und enthält in der ersten, 20 Bände umfassenden Abtheilung 1200 Abbildungen von nach dem Linné'schen System geordneten Kräutern; das Erscheinen der zweiten, ebenfalls bereits vorbereiteten,

den Bäumen und Sträuchern gewidmeten Abtheilung wurde durch den Tod des Verfassers (Ynouma Tsiodjoun) verhindert. Von den drei genannten Werken wird nur das dritte im vorliegenden Catalog vollständig citirt, das erste und zweite nur gelegentlich. Auch geben die Verf. am Ende des zweiten Bandes eine vollständige Liste aller im Sô mokou bildlich dargestellten Gewächse, unter denen mancherlei bisher den europäischen Botanikern unbekannt Gewesenes sich befindet.

Das Herbarmaterial, welches die Verf. ihrer Arbeit zu Grunde gelegt haben, besteht vorzugsweise in einer Sammlung von etwa 1800 Species, welche Savatier während eines 6jährigen Aufenthalts in Yokoska zusammengebracht hat und von denen über 100 entweder für Japan oder überhaupt neu sind; diese werden im zweiten Bande von S. 255 ab besonders zusammengestellt und beschrieben, nachdem sie von Maximowicz mit dem in den Petersburger Sammlungen vorhandenen Material verglichen worden.

Der grösste Theil des zweiten Bandes (von S. 255 ab) enthält ausser den Beschreibungen der neuen Arten reichhaltige Nachträge, welche durch ziemlich zahlreiche neuere, einzeln aufgezählte Sammlungen nothwendig geworden waren.

Genaue Standortsangaben konnten wegen mangelhafter Notizen der Sammler nicht immer gegeben werden. Eine vollständige Synonymie wurde der japanischen Botaniker wegen absichtlich unterdrückt.

Dem Hauptnachtrage folgt auf S. 646—654 eine Mantissa ultima, in welcher u. a. eine Anzahl von Namen durch von Maximowicz etwas früher publicirte Namen ersetzt werden, und auf S. 655—667 des zweiten Bandes ein Verzeichniss der den Verf. bekannt gewordenen, auf die japanische Flora bezüglichen Werke; auf S. 669—726 das bereits oben erwähnte alphabetisch geordnete Verzeichniss der (besonders dem Sô mokou entnommenen) japanischen Pflanzennamen, welchen die lateinischen Namen hinzugefügt sind; ferner der Index der von den Verf. anerkannten lateinischen Namen und der Synonymenindex, endlich die Liste der Emendanda für beide Bände.

Wenn nun auch die Sammlungen und Quellen, auf denen die vorliegende Arbeit beruht, nicht alle Theile Japans gleichmässig betreffen, so dürfte es doch von grossem Interesse sein, schon jetzt die Zahlen zusammenzustellen, mit welchen nach vorliegendem Werk die einzelnen Phanerogamenfamilien in Japan vertreten sind. Es ergiebt sich folgende Uebersicht der in Japan vertretenen Pflanzenfamilien mit Angabe ihrer Artenzahl:

1. *Ranunculaceae*	85	Uebertrag	297
2. *Calycanthaceae*	1	20. *Ternstroemiaceae*	18
3. *Magnoliaceae*	17	21. *Malvaceae*	15
4. *Menispermaceae*	6	22. *Sterculiaceae*	2
5. *Lardizabaleae*	5	23. *Tiliaceae*	7
6. *Berberidaceae*	14	24. *Lineae*	2
7. *Nymphaeaceae*	5	25. *Zygophylleae*	1
8. *Papaveraceae* (incl. *Fumariaceae*)	21	26. *Geraniaceae* (incl. *Oxalidaceae* et *Balsaminaceae*)	21
9. *Cruciferae*	48	27. *Rutaceae*	16
10. *Capparideae*	2	28. *Simarubeae*	1
11. *Violarieae*	20	29. *Meliaceae*	4
12. *Bixineae*	2	30. *Olacineae*	1
13. *Pittosporeae*	1	31. *Ilicineae*	16
14. *Polygalaceae*	5	32. *Celastrineae*	17
15. *Caryophyllaceae*	49	33. *Rhamneae*	8
16. *Portulaceae*	2	34. *Ampelideae*	9
17. *Tamariscineae*	1	35. *Sapindaceae*	31
18. *Elatineae*	2	36. *Sabiaceae*	5
19. *Hypericineae*	11	37. *Anacardiaceae*	6
Uebertrag	297	Uebertrag	477

Uebertrag . .	477
38. *Coriarieae*	1
39. *Leguminosae*	90
40. *Amygdalaceae*	14
41. *Rosaceae* (incl. *Spiraeaceae*)	79
42. *Pomaceae*	23
43. *Saxifrageae* (incl. *Philadelphaceae* et *Grossulariaceae*)	54
44. *Crassulaceae*	13
45. *Droseraceae*	2
46. *Hamamelideae*	8
47. *Halorageae*	6
48. *Melastomaceae*	2
49. *Lythrarieae*	8
50. *Onagrariae*	12
51. *Cucurbitaceae*	12
52. *Begoniaceae*	1
53. *Ficoideae*	2
54. *Umbelliferae*	51
55. *Araliaceae*	17
56. *Helwingiaceae*	1
57. *Cornaceae*	8
58. *Caprifoliaceae*	36
59. *Rubiaceae*	36
60. *Valerianeae*	10
61. *Dipsaceae*	2
62. *Compositae*	197
63. *Lobeliaceae*	3
64. *Campanulaceae*	19
65. *Ericaceae* (im weitesten Sinne)	76
66. *Diapensiaceae*	4
67. *Lentibularieae*	3
68. *Primulaceae*	26
69. *Myrsinaceae*	8
70. *Ebenaceae*	3
71. *Styracaceae*	15
72. *Oleaceae*	14
73. *Jasmineae*	4
74. *Apocynaceae*	4
75. *Asclepiadeae*	26
76. *Loganiaceae*	4
77. *Gentianaceae*	18
78. *Bignoniaceae*	2
79. *Cyrtandraceae*	5
80. *Hydrophyllaceae*	1
81. *Polemoniaceae*	1
82. *Convolvulaceae*	9
83. *Borragineae*	19
84. *Solanaceae*	12
85. *Scrophulariaceae*	54
86. *Orobanchaceae*	6
87. *Phrymaceae*	1
Uebertrag . .	1499

Uebertrag . .	1499
88. *Acanthaceae*	5
89. *Verbenaceae*	12
90. *Myoporineae*	1
91. *Labiatae*	66
92. *Plumbaginaceae*	1
93. *Plantaginaceae*	5
94. *Phytolaccaceac*	1
95. *Salsolaceae*	11
96. *Basellaceae*	3
97. *Amarantaceae*	7
98. *Polygonaceae*	53
99. *Proteaceae*	1
100. *Thymelaeaceae*	11
101. *Loranthaceae*	4
102. *Ceratophylleae*	1
103. *Santalaceae*	4
104. *Elaeagnaceae*	6
105. *Lauraceae*	29
106. *Aristolochiaceae*	11
107. *Euphorbiaceae*	31
108. *Buxaceae*	2
109. *Empetraceae*	1
110. *Cannabineae*	3
111. *Ulmaceae*	7
112. *Moreae*	5
113. *Artocarpeae*	9
114. *Urticaceae*	27
115. *Piperaceae*	3
116. *Chloranthaceae*	4
117. *Cupuliferae*	25
118. *Corylaceae*	6
119. *Juglandaceae*	5
120. *Myricaceae*	1
121. *Betulaceae*	10
122. *Salicineae*	21
Dicotyledones . . .	1891
123. *Gnetaceae*	1
124. *Coniferae*	41
125. *Cycadaceae*	1
Gymnospermae . . .	43
126. *Palmae*	3
127. *Aroideae*	25
128. *Typhaceae*	2
129. *Lemnaceae*	4
130. *Najadeae*	23
131. *Alismaceae*	3
132. *Juncagineae*	1
133. *Hydrocharideae*	7
134. *Scitamineae*	2
Uebertrag . .	70

Uebertrag . .	70	Uebertrag . .	286
135. *Orchideae*	75	148. *Commelineae*	5
136. *Irideae*	9	149. *Pontederiaceae*	2
137. *Amaryllideae*	5	150. *Juncaceae*	11
138. *Hypoxideae*	1	151. *Eriocauloneae*	6
139. *Haemodoraceae*	1	152. *Cyperaceae*	168
140. *Dioscoreae*	5	153. *Gramineae*	145
141. *Smilaceae*	31		
142. *Asparagineae*	7	Monocotyledones . .	623
143. *Liliaceae*	55	Demnach:	
144. *Ophiopogoneae*	3	Dicotyledones	1891
145. *Aspidistreae*	3	Monocotyledones	623
146. *Melanthaceae*	17	Gymnospermae	43
147. *Stemonaceae*	4		
Uebertrag . .	286	Phanerogamae . . .	2557

Es ist noch zu bemerken, dass der Nachtrag im zweiten Bande für eine grosse Zahl von Gattungen lateinisch abgefasste diagnostische Schlüssel der zugehörigen japanischen Arten enthält.

66. **A. Franchet. Stirpes novae vel rariores florae Japonicae.** (Bull. de la soc. bot. de France t. XXVI., 1879, p. 82 - 90.)

Die hier beschriebenen Pflanzen wurden in der Umgebung von Niigata, Provinz Etchigo, an der Küste von Nipon in 37° 58′ n. Br., fast gegenüber der Insel Sado von Abbé Faurie gesammelt. Dieser Theil Japans ist sehr reich an anderweitig in Japan noch nicht gefundenen Arten. Die neuen Arten gehören zu den Gattungen *Isopyrum, Cardamine, Viola, Chrysosplenium, Cicuta, Angelica, Scrophularia, Plantago, Fimbristylis, Carex* (2 Arten); ausserdem werden je eine neue Varietät von *Acer tataricum* L. und von *Carex Morrowii* Boot beschrieben und einige bereits bekannte Arten (von *Potentilla, Trapa, Caucalis, Sparganium, Carex*) besprochen.

67. **J. Rein. Der Fuji-no-yama und seine Besteigung.** (Peterm. Mitth. 1879, S. 365—376, m. 1 Karte.)

Der untere Vegetationsgürtel des Fuji-no-yama, zwischen 600 und 1500 m Seehöhe gelegen, und von den Japanern Hara genannt, hat den Charakter unserer Waldwiesen. Der Uebergang in den folgenden Gürtel, welcher bis 2250 m Höhe reicht und mit Mischwald bedeckt ist, ist ein allmähliger, aber vollständiger. Der dritte Gürtel wird durch Knieholz und Strauchwerk charakterisirt und endet bei 2450 m. Von da ab bis zu 3300 m herrschen arktisch-alpine Kräuter, und zwar nur wenige, meist der Flora von Ostsibirien und Kamtschatka angehörige Arten. An den letzteren Formen haben die älteren vulkanischen Gipfel, wie Hakusan und Ontake, einen viel grösseren Reichthum. Auf dem kahlen Gipfel des 3745 m hohen Fuji fristen an geschützten Stellen nur einige Moose und Flechten ihr Dasein, während sich noch keine Gefässpflanze angesiedelt hat.

1. Unterhalb 600—700 m findet sich die Culturregion, in welcher Thee, Mitsumata (*Edgeworthia papyrifera* S. et Z.), deren Bast das feine Surugapapier liefert, und der japanische Oelbaum oder Aburagiri (*Elaeococca cordata* Bl.) bemerkenswerth sind.

2. Die Hararegion ist in Lagen von 300 bis 2500 m Höhe in Japan sehr verbreitet. Am Fuji ist sie von vielen Wasserrinnen und steilwandigen Schluchten durchzogen, deren Böschungen mit Erlen, Deutzien, Diervilleen, Azaleen und anderem Gebüsch bewachsen sind. Die sonstige Vegetation besteht aus Gräsern, Kräutern, Halbsträuchern und einigen Farnen, die jedoch nirgends zu dichtem Rasen verschmelzen. Pflanzenformen europäischen Charakters sind *Viola Patrinii* DC., *V. Rivniana* Reichb., *V. Reichenbachiana* Jord., *V. japonica* Langsd., *Polygala japonica* Houtt., *Poterium tenuifolium* Fisch., *Bupleurum falcatum* L., *Pimpinella magna* L., *P. sinica* Hance, *Galium verum* L., *G. boreale* L., *G. pogonanthum* F. et S., *G. trachyspermum* L., *Scabiosa japonica* Miq., *Arnica angustifolia* Vahl, *Senecio campestris* DC., *S. Kaempferi* DC., *S. clivorum* Maxim., *S. flammeus* DC., *Saussurea*

gracilis Max., *S. triptera* Max., *S. japonica* DC., *Serratula coronata* L., *Campanula punctata* Lam., *Adenophora verticillata* Fisch., *Euphrasia officinalis* L., *Prunella vulgaris* L., *P. grandiflora* Jacq., *Ajuga genevensis* L., *Rumex Acetosa* L., *Polygonum Bistorta* L., *Linum stelleroides* Pl., *Thesium decurrens* Bl., Arten von *Habenaria*, *Cephalanthera*, *Platanthera*, *Listera*, *Spiranthes australis* Leidl., *Luzula campestris* DC., *Carex*-Arten, *Agrostis perennans* Tuckerm., *Calamagrostis robusta* F. et S., *Aira flexuosa* L., *Trisetum cernuum* Trin., *Poa pratensis* L., *Koeleria cristata* Pers., *Andropogon Schoenanthus* L., *Ophioglossum vulgatum* L., *Osmunda regalis* L., *Pteris aquilina* L. Vermisst werden dagegen fast alle Ranunkeln und Nelken der europäischen Gebirgswiesen nebst vielen Papilionaceen (*Trifolium*, *Medicago*, *Melilotus*, *Genista*, *Ononis*, *Anthyllis*, *Lathyrus pratensis*), Compositen (*Hieracium*, *Hypochoeris*, *Scorzonera*, *Crepis*, *Cineraria*, *Bellis*, *Chrysanthemum*), dem Quendel, dem Haidekraut und vielen Wiesengräsern (*Anthoxanthum*, *Phleum*, *Alopecurus*, *Briza*, *Dactylis*, *Avena*, *Sesleria*, *Lolium*, *Nardus*). Unter den fremden Charakterpflanzen der Hara treten namentlich hervor *Lespedeza*, *Indigofera*, *Iris*, *Pardanthus*, *Aletris*, *Lilium*, *Hemerocallis*, *Funkia*, *Eulalia japonica* Trin., *Pirus japonica*, *Azalea*, *Deutzia*, *Diervillea*. Aus dem Walde treten gelegentlich heraus Erlen, Weiden, *Quercus dentata* u. s. w.

3. Die Waldregion (der Gebirgswald besteht in Japan viel weniger aus Nadel- und viel mehr aus Laubholz als gewöhnlich angenommen wird) weist auf der Yoshidaseite des Fuji gleich nach der Hararegion einen Coniferenbestand von *Abies polita* S. et Z., *A. bicolor* Max., *A. firma* S. et Z., *Larix leptolepis* Gord. in bunter Mischung auf; bald aber erlangt das, auf der Subashiriseite schon mehrere hundert Meter tiefer auftretende Laubholz das Uebergewicht in Form eines bunten Mischwaldes aus meist nur sommergrünen Bäumen, unter denen Eichen, Buchen und Ahorne in erster Linie stehen (*Quercus crispula* Bl., *Q. glandulifera* B., *Q. serrata* Thunb., *Fagus Sieboldii* Endl., *Zelkowa Keaki* Sieb., *Carpinus laxiflora* Bl., *C. cordata* Bl., *Juglans Sieboldiana* Max., *Pterocarya rhoifolia* S. et Z., *Acer japonicum* Thunb., *A. pictum* Thunb., *A. carpinifolium* S. et Z., *A. cissifolium* Koch, *Betula alba* L., *Tilia cordata* Mill., *Fraxinus longicuspis* S. et Z., *Magnolia hypoleuca* S. et Z., *M. Kobus* DC., *Cercidiphyllum japonicum* S. et Z., *Acanthopanax ricinifolia* S. et Z., *Aesculus turbinata* Bl.). Bemerkenswerthe Kletter- und Schlingpflanzen sind Arten von *Actinidia*, *Evonymus radicans* Sieb., *Vitis Labrusca* L., *Rhus Toxicodendron* L. var. *radicans*, *Wistaria chinensis* S. et Z., *Schizophragma hydrangeoides* S. et Z., *Kadsura japonica* L., während *Akebia*, *Clematis* u. a. sich mehr an die Gebüsche der Waldränder und Hügellandschaften halten. Ausserdem wurden an Sträuchern und niederen Bäumen beobachtet *Schizandra nigra* Max., *Trochodendron aralioides* S. et Z., *Stachyurus praecox* S. et Z., *Zanthoxylum piperitum* DC., *Evonymus Sieboldiana* Bl., *Rhamnus japonica* Max., *Acer rufinerve* S. et Z., *Staphylea Bumalda* S. et Z., *Meliosma rigida* S. et Z., *Rhus semialata* Murr., *R. silvestris* S. et Z., *Albizzia Julibrissin* L., *Crataegus alnifolia* S. et Z., *Hydrangea panniculata* Sieb., *Ribes alpinum* L., *Hamamelis japonica* S. et Z., *Osbeckia chinensis* L., *Lagerstroemia indica* L., *Marlea platanifolia* S. et Z., *Acanthopanax spinosum* Miq., *Fatsia horrida* Sm., *Viburnum*, *Diervillea*, *Lonicera*, *Rhododendron*, *Andromeda*, *Symplocos prunifolia* S. et Z., *Styrax japonicum* S. et Z., *Lindera sericea* Bl., *Corylus heterophylla* Fisch., *C. rostrata* Ait., *Myrica rubra*, *Alnus viridis* DC., *A. firma* S. et Z., *A. incana* Willd., *Salices*, *Juniperus rigida* S. et Z., *Cephalotaxus drupaceus* S. et Z., *Torreya nucifera* S. et Z., zahlreiche Arten von *Rubus*, *Hydrangea* u. s. w. In 1500 m Höhe treten an lichten Stellen auf der Yoshidaseite *Parnassia palustris* L., *Euphrasia officinalis* L. auf, auf alten Brandstätten *Epilobium angustifolium* L., in 1650 m Höhe *Majanthemum bifolium* Wigg., *Oxalis Acetosella* L., *Trientalis europaea* L., *Aconitum Fischeri* Rchb., zwischen 1900 und 2000 m, wo der Wald bereits niedriger und lichter wird, *Rhododendron Metternichii* S. et Z., *R. brachycarpum* Don, *Pirus sambucifolia* Cham., *Schizocodon soldanelloides* S. et Z., *Solidago Virgaurea* L.; auf der Seite von Subashiri bei etwa 2050 m zwischen Birken- und Erlengebüsch *Fragaria vesca* L. (am 2. Sept. mit reifen Früchten), *Vaccinium Vitis idaea* L. (auch *Cantharellus cibarius* Fries); bis hierher rückt auch *Campanula punctata* Lam. bergan.

4. Der Uebergang in die Knieholzzone geschieht wegen zertreuten Auftretens der Nadelhölzer in wenig auffälliger Weise, während auf dem Nantaisan- und dem Ontakeberge auf die obere Laubwaldgrenze in etwa 1800—2000 m Höhe noch ein geschlossener, dunkler Nadelwald aus *Abies Tsuga* S. et Z. und *A. Veitchii* Henk. et Hochst. folgt, denen sich anfangs noch *Larix leptolepis*, dann Birken, Erlen und *Pirus sambucifolia* hinzugesellen. Am Fuji erscheint als Knieholz *Pinus parviflora* S. et Z ; mit ihr, dann aber noch viel höher steigend findet sich *Betula alba* L., *Alnus viridis* DC., *Pirus sambucifolia*. Hier beginnt dann

5. die arktisch-alpine Zone mit *Coptis trifolia* Salisb., *C. quinquefolia* Miq., *Arabis serrata* Fr. et Sav., *Stellaria florida* Fisch., *Astragalus adsurgens* Pall., *Hedysarum esculentum* Ledeb., *Pirus sambucifolia*, *Cornus canadensis* L., *Solidago Virgaurea* L., *Vaccinium Vitis idaea* L., *V. uliginosum* L., *Cassiope lycopodioides* Don, *Rhododendron brachycarpum* Don, *Schizocodon soldanelloides* S. et Z., *Trientalis europaea* L., *Polygonum Weyrichii* Fr. Schmidt, *Alnus viridis* DC., *Salix Reinii* Fr. et Sav., *Pinus parviflora* Sieb., *Majanthemum bifolium*, *Carex tristis*. Am höchsten hinauf gehen von diesen die genannte *Stellaria*, das *Polygonum* und die *Carex*. Einige, wie *Polygonum Weyrichii*, *Alnus viridis*, *Schizocodon soldanelloides*, *Trientalis* gehen durch eine Zone von 1200, ja 1500 m Ausdehnung, wobei die beiden ersteren aufwärts nach und nach kleinere Formen annehmen, die übrigen nicht.

68. **Maxwell T. Masters. Japanese Conifers.** (The Gardeners' Chronicle 1879, vol. XII., p. 198—199, 556, 588—589, 788, 823.)

Abies (Picea) firma Sieb. et Zucc., *A. bifida* Sieb. et Zucc., *A. homolepis* und *A. Momi* Sieb. sind identisch. Die ersten beiden sind nur verschiedene Entwickelungszustände einer und derselben Art, respective verschiedene Zweige (blühende und nichtblühende) eines und desselben Baumes, trotz der von Bertrand und Mac Nab constatirten Verschiedenheit des anatomischen Baues der Blätter, welche also in diesem Falle, wie auch wohl in manchen anderen nicht von specifischem Werth ist. Der zu adoptirende Name ist, wie Verf. des weiteren auseinandersetzt, *A. firma*. — *A. brachyphylla* Maxim., *A. sachalinensis* Max., *A. Mariesii* Mast. sp. nov., *A. homolepis* Sieb. et Zucc. sind die weiterhin besprochenen Species.

H. Indisches Monsungebiet.

Vgl. auch folgende Referate: S. 421 No. 101 (Ceylon Bot. Gardens). — S. 422 No. 102 (Botan. Gardens, Calcutta). — S. 422 No. 103 (Botanic Gardens, Singapore). — S. 422 No. 104 (Jardin botanique de Buitenzorg). — S. 422 No. 105 (Botan. dienstreis naar Celebes). — S. 80 No. 225 (*Carica Papaya* at Bantam, Java). — S. 56 No. 116 (*Cocos nucifera* on the Keeling Islands). — S. 428 No. 148 (*Amorphophallus campanulatus* auf den Philippinen). — S. 323 No. 59 (Cassava auf Ceylon). — S. 429 No. 151 (Fodder Plants in India). — S. 336 No. 10, S. 429 No. 152 u. 153 (Mahwah). — S. 426 No. 129 (Teak Planting in Bombay). — S. 426 No. 128 (Teakbaum auf Java). — S. 316 No. 29 (Indian Drugs). — S. 435 No. 200, 201 (*Cinchona* in Indien). — S. 319 No. 37, S. 320 No. 37 u. S. 435 No. 199 (*Cinchona* auf Java). — S. 319 No. 39 (*Strychnos ligustrina*). — S. 323 No. 53 (Rose Farming). — S. 434 No. 197 (Indische Gras-olie). — S. 336 No. 9 (Bankulnüsse). — S. 436 No. 216 (Genitri-Pitten). — S. 438 No. 228 (A Sacred Tree). — S. 36 No. 71 (*Corsia ornata* Becc.). — S. 30 No. 51 u. 52 (*Taccarum Blumei*), No. 53—56 (*Amorphophallus Titanum*). — S. 31 No. 57 (*Microcasia pygmaea* Becc.) — S. 84 No. 247 (*Rafflesia Hasseltii*). — S. 61 No. 136 (*Tecoma grandiflora* Delaun.). — S. 31 No. 58 (*Piptospatha insignis* von Borneo).

69. **J. D. Hooker. The Flora of British India.** (Vol. II., Part VI., p. 497—792, London 1879.)

Der vorliegende Theil, mit welchem der zweite Band dieses wichtigen Werkes zum Abschluss gelangt, enthält folgende Familien: J. F. Duthie. *Myrtaceae* (Fortsetzung). — C. B. Clarke. *Myrtaceae* subtrib. *Barringtonieae, Melastomaceae, Lythraceae, Onagraceae, Samydaceae*. — M. T. Masters. *Passifloreae*. — C. B. Clarke. *Cucurbitaceae, Begoniaceae, Datiscaceae, Ficoideae, Umbelliferae, Araliaceae, Cornaceae*.

70. **C. B. Clarke. Note on Gardenia turgida Roxb.** With 3 woodcuts. (Journ. of the Linn. Soc. London vol. XVII., 1879, p. 310—312.)

Zur Erklärung der S. 100 im Ref. No. 292 mitgetheilten Thatsachen nimmt der Verf. an, dass die weiblichen Blüthen von einem besseren Schutz wohl einen grösseren Nutzen ziehen müssten als die männlichen.

71. **Ad. de Roepstorff. Die Andamanen und die dortige Strafkolonie.** (Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin XIV. Bd., 1879, Vegetationsschilderung auf S. 2—3.)

Die üppige tropische Vegetation charakterisirt sich als dicht geschlossener Laubwald, dessen Bäume bis zur ersten Asttheilung 100—110′ hoch sind (vgl. B. J. Bd. IV., S. 1109 bis 1114, Ref. No. 55 u. B. J. Bd. III., S. 747 No. 37); die Kronen lassen das Tageslicht nur spärlich durchdringen. Ueppiges Unterholz uud zahreiche Schlingpflanzen füllen die Räume zwischen den Baumstämmen. Blumen finden sich wenig, prachtvolle Orchideen an den Stämmen, weisse Lilien am Boden. Arecapalmen, *Eucalyptus* u. a. Bäume überragen noch das dichte Laubdach. Diese ganze üppige Vegetation ruht in einer auf Sandstein gebetteten dünnen Humuslage, welche während der fünf regenarmen ($2^1/_2$″ Regen) Monate durch das Laubdach gegen das Austrocknen geschützt wird. Die Baumwurzeln sind gezwungen, sich auf der Oberfläche auszubreiten und gegenseitig zu verschlingen, wodurch die Bäume Halt gegen die Kraft der gewaltigen Stürme gewinnen.

Auf den Korallenriffen des Ufers gedeihen Mangroven, zwischen deren Wurzeln der durch Regengüsse herabgeschwemmte Schlamm sich als Humus ansammelt. Sobald das Meer diese Humusschicht nicht mehr fortspülen kann, verschwindet die Mangrove, *Pandanus* und andere Monocotyledonen treten an ihre Stelle, später die Laubhölzer. Jedoch werden von den Eingeborenen die Mangrovesümpfe durch künstliche Dämme vom Meere getrennt und in Reisfelder umgewandelt.

72. **Maxwell T. Masters. Note on the Occurrence of a Restiaceous Plant on Cochin China.** (Journ. of the Linn. Soc. vol. XVII., No. 102, 1879, p. 343—345.)

Wahre *Restiaceen* waren bisher nur vom Cap, von Australien, Tasmanien, Neuseeland und (eine Art) von Chile bekannt. Sehr bemerkenswerth ist desshalb die Auffindung eines *Leptocarpus* (*L. disjunctus* Mast. sp. n.) in Cochin China auf der Insel Phu (leg. Godefroy-Leboeuf n. 928); diese durch ihre monöcische Inflorescenz ausgezeichnete neue Art ist mit der einzigen im nördlichen Australien gefundenen Art (*L. Schultzii* Benth.) nahe verwandt.

73. **O. Beccari. Malesia, raccolta di osservazioni botaniche intorno alle piante dell' Arcipelago Indomalese e Papuano.** Fascic. III., Genova 1878, p. 193—256, mit 7 Tafeln.

Wir finden in diesem dritten Theil der von Beccari herausgegebenen „Malesia" besprochen die *Araliaceen*, *Ericaceen*, *Vacciniaceen*, *Nepenthaceen* und *Burmanniaceen*. Wir müssen uns hier darauf beschränken, die Namen der neuen Arten wiederzugeben. Es sind:

Araliaceae: *Osmoxylon insidiator*, *O. Gellvinkianum*, *O. carpophagorum*, *O. barbatum*, *O. novo-guineense*, *O. helleborinum*.

Ericaceae: *Rhododendron Konori*, *R. Papuanum*, *R. Arfakianum*, *R. Hatamense*, *R. durionifolium*, *R. salicifolium*, *R. subcordatum*, *R. variolosum*, *R. velutinum*.

Vacciniaceae: *Agapetes meliphagidum*, *A. myzomelae*, *Vaccinium paradisearum*, *Diplycosia amboinensis*, *D. consobrina*, *D. scabrida*, *D. macrophylla*, *D. acuminata*, *D. microphylla*.

Burmanniaceae: *Gymnosiphon Borneense*, *Burmannia Selebica*, *B. Geelvinkiana*, *B. longifolia*, *B. tuberosa*, *B. sphagnoides*, *B. tridentata*, *B. lutescens*, *Bagnisia crocea*, *Geomitra episcopalis*, *G. clavigera*, *Thismia Neptunis*, *Th. Aseroe*, *Th. Ophiuris*. Ferner *Corsia ornata*, als Typus einer vielleicht neuen Familie der „Corsiaceen".

Auf die Beschreibung der beobachteten *Nepenthes*-Arten folgt ein längerer Artikel mit der Uberschrift: „Allgemeine Betrachtungen über die Nepenthes, in Rücksicht auf die geographische Vertheilung der Pflanzen im malaiischen Archipel." Der Verf. bespricht darin die Verbreitung der *Nepenthes* und anderer Gattungen, indem er die verschiedenen Ursachen, welche vielleicht auf ihre Ausbreitung eingewirkt haben können,

wie Meeresströmungen, Wind, die Thiere etc. in Betracht zieht. Ausser den eben angeführten Agentien auf die Verbreitung jener Genera nimmt Verf. noch eine andere Ursache an, die „geologische", und sagt wörtlich: „Die allererste Ursache der geographischen Verbreitung der Pflanzen ist in den Bildungsveränderungen zu suchen, denen die Oberfläche unserer Erde unterworfen gewesen ist." Er knüpft hieran eingehende geologische Betrachtungen, um das Gesagte zu bekräftigen. — Auch über die systematische Stellung der *Nepentheen* spricht Verf. ausführlicher und hebt die Analogie zwischen ihrer Organisation und der der Wasserpflanzen hervor.

Schliesslich behandelt er die Frage über die Ascidien der *Nepenthes*-Arten und ihre Functionen, indem er die verschiedenen Ansichten über deren Nutzen und Aufgabe darlegt und prüft.

(Nach der „Bibliografia" im Nuovo Giorn. Bot. Ital. XI., 3, p. 314.) O. Penzig.

74. **A. Engler. Aracee specialmente Borneensi e Papuane raccolte da O. Beccari.** (Bullet. della R. Soc. Toscana d'Orticultura IV., 9, 10. Firenze 1879. 15 p. in 8⁰.)

Die 71 in dieser Arbeit (einer vorläufigen Note) erwähnten *Araceen* sind von O. Beccari auf Borneo, Celebes, auf den Molukken und in Neuguinea gesammelt; einige stammen vom Fly-River, von dem Reisenden D'Albertis gesammelt.

Die schon bekannten Arten sind einfach aufgeführt mit Angabe ihrer Fundorte; für die neuen Arten, deren nicht weniger als 37 sind, ist auserdem die lateinische Diagnose gegeben. Die neuen Arten sind: *Pothos clavatus, P. Papuanus, P. elegans, P. Albertisii, P. brevistylus, P. insignis, Spathiphyllum Beccarii, Rhaphidophora maxima, Epipremnum Beccarii, E. elegans, E. magnificum, E. asperatum, Scindapsus aruensis, Sc. longipes, Sc. cannaefolia, Sc. geniculata, Sc. coriacea, Cyrtosperma macrota, Homalomena Beccariana, H. ovata, H. punctulata, Schismatoglottis asperata*, nebst var. *β. albomaculata, Sch. Beccariana (α. oblonga, β. cuspidata, γ. albolineata), Sch. conoidea, Sch. barbata, Sch. marginata, Sch. elongata, Microcasia* nov. gen., *M. elliptica, Alocasia Beccarii, Cryptocoryne striolata, C. pallidinervia, C. elingua, C. spathulata, C. longicauda, C. bullosa, C. auriculata, C. ferruginea.* O. Penzig.

75. **Burbidge. A New Genus at Home.** (Gardeners' Chronicle 1879, vol. XII., p. 389—390.)

Der Verf. beschreibt die Excursion, während welcher er auf Borneo die neue Zingiberaceengattung *Burbidgea* (*B. nitida* Hook. f.) auffand; die Art hat, soweit sich beurtheilen lässt, eine äusserst beschränkte Verbreitung, da sie nur auf einem Hügel im Murutgebiet vorzukommen scheint.

76. **W. G. Lawes** (Petermann's Geograph. Mittheilungen 25. Bd., 1879, S. 280)

berichtet über die Vegetation Neuguineas und Port Moresby: „Die Hügel, welche von der See aus mit lieblichem Grün und üppiger Vegetation bedeckt zu sein scheinen, haben nur grobes Känguruhgras, und der offene Wald, nur von verkrüppelten Gummibäumen gebildet, entspricht nicht der unvergleichlichen Schönheit und Ueppigkeit der Vegetation, mit welcher man sich Neuguinea gewöhnlich bedeckt denkt. Aber längs der Ufer der Flüsse, z. B. des Laloke, findet man seine Ideen von tropischer Schönheit mehr als verwirklicht in den prachtvollen Palmen, den vielfarbigen und mannigfaltigen *Croton*-Arten, den prächtigen Orchideen und den lieblichen Farnen am Boden. — Vgl. S. 423 No. 107.

77. **O. Böckeler. Acoridium Nees ab Es., ein verkanntes Cyperaceen-Genus.** (Flora 62. Jahrg., neue Reihe 37. Jahrg., 1879, S. 158—159.)

Von Nees van Esenbeck auf Grund ungenügender Beobachtung mit Zweifel zu den *Philydreen* gestellt, ist die auf Manila durch *A. tenellum* N. ab Es. vertretene Gattung *Acoridium* vielmehr eine zwischen *Heleocharis* und *Scirpus* zu stellende *Cyperacee.* — Vgl. S. 37 Ref. No. 74.1.

J. Sahara.

Vgl. auch folgende Referate: S. 415 No. 80 (Vegetable Ramains in the Egypt. Mus. at Berlin). — S. 435 No. 210 (Cotonnier Bamieh). — S. 459 No. 42 (Piante raccolte dal Prof. A. Costa in Egitto nel 1874). — S. 476 No. 88 (von Dr. Pfund gesammelte Pflanzen).

78. **P. Ascherson. Beitrag zur Flora Aegyptens.** (Sitzungsber. der Gesellsch. Naturforsch. Freunde zu Berlin 1879, S. 39—53 und Verhandl. des Botan. Vereins der Prov. Brandenburg 21. Jahrg., 1879, Sitzungsber. S. 63—77.)

In diesem Beitrag werden die Ergebnisse der beiden Reisen des Verf. nach den Oasen der Libyschen Wüste 1873/74 und 1876, sowie die von G. Schweinfurth nach der Grossen Oase 1874 verwerthet, insofern eine Zusammenstellung derjenigen Arten gegeben wird, welche vor dem Jahre 1873 aus Aegypten noch nicht bekannt waren. Den noch nicht beschriebenen Formen sind Diagnosen, den aus anderen Gebieten schon bekannten kurze Angaben über die bisher nachgewiesene Verbreitung beigefügt worden, Angaben, welche mehrfach sehr interessante pflanzengeographische Vorkommnisse constatiren. — Vgl. S. 37 Ref. No. 77.

79. **Die Provinz Fajum in Aegypten nach Ascherson.** (Regel's Gartenfl. 1879, S. 152—153.)

Fast wörtlich nach einem 1876 erschienenen Artikel Ascherson's (Referat im B. J. Bd. IV., S. 1119, No. 69.)

80. **G. Rohlfs. Ueber Dattelpalmen mit schwarzbrauner Blattrippe.** (Verhandl. des Bot. Vereins der Prov. Brandenburg 21. Jahrg., 1879, S. III.)

P. Ascherson theilt mit, dass nach Ansicht von G. Rohlfs die Dattelpalme mit schwarzbraunen Blattrippen keine eigene Varietät, sondern eine pathologische Abänderung sei, und fügt in einer Anmerkung hinzu, dass die Anzahl der in Fesân cultivirten Dattelsorten sehr bedeutend sei, indem Ed. Vogel (Bonplandia II., 1854, S. 75) deren 37, Rohlfs (Quer durch Afrika I., S. 149–150) 23, Nachtigal (Saharâ und Sûdân I., S. 126) 34 aufzähle. Aus benachbarten Gebieten führen Delile (Descr. de l'Égypte Hist. Nat. II., p. 78) für Aegypten 24, Cosson und Jamin (Bull. soc. bot. de France II., 1855, p. 46, 47) aus der Oase Sibân in der algerischen Saharâ 105 Dattelsorten auf.

K. Sudân.

Vgl. auch folgende Referate: S. 312 No. 5 u. S. 421 No. 99 (Botanisch-Ethnographisches aus Guinea). — S. 434 No. 196 (Oelpalme). — S. 312 No. 4 (Heimath von *Coffea arabica*). — S. 312 No. 6 u. S. 433 No. 188 (*Coffea liberica* in ihrem Vaterlande). — S. 332 No. 94 (Myrrh). — S. 428 No. 145 (Purpurviolette Weizenkörner). — S. 425 No. 121 (*Eucalyptus* in Ostafrika). — S. 312 No. 8 (*Buphane toxicaria*). — S. 319 No. 39 (*Artemisia abyssinica*). — S. 96 No. 269 u. S. 312 No. 7 (Écorce de Josse).

81. **O. Boeckeler. Beitrag zur Kenntniss der Cyperaceen des tropischen Africa.** (Flora 62. Jahrg. 1879, S. 513–516, 545—557, 561—574.)

B. giebt hier eine Aufzählung der von Schweinfurth in Centralafrika, von Soyaux und Naumann an der tropischen Westküste von Afrika gesammelten Cyperaceen, von denen namentlich die Schweinfurth'schen, hauptsächlich dem Djurlande entstammenden Specimina grosse Wichtigkeit haben, weil bisher nur wenige Cyperaceen aus dem Innern Afrikas bekannt waren. Von den 76 durch S. gesammelten Arten sind 21 neu, von den durch die übrigen Sammler zusammengebrachten 28 Arten sind 7 neu. Von den Pflanzen der vorliegenden Aufzählung findet sich ein kleiner Theil auch in Indien, wenige im wärmeren Amerika, ein grösserer Theil in fast allen Erdtheilen. Es sind meist Gewächse, deren Gestalt weniger an die Tropen, als an die gemässigten Zonen erinnert. Cariceen fehlen darunter ganz, *Cyperus* ist durch 52 Arten vertreten, d. h. die Hälfte der vorhandenen 103 Species. — Vgl. S. 36 Ref. No. 72.

82. **P. Ascherson** (Sitzungsber. d. Gesellsch. Naturf. Freunde 1879, S. 30)

macht auf die Angabe Thonning's aufmerksam, dass die Frucht des *Sideroxylon dulcificum* A. DC. (Sapotacee von Aquapim an der Goldküste in Guinea) die Geschmacksnerven eigenthümlich beeinflusse, indem nach ihrem Genuss alles Saure süss schmeckt.

83. **P. Güssfeldt. J. Falkenstein und E. Pechuël-Lösche. Die Loango-Expedition.** Leipzig. 1879. Gr. 8°. Mit Illustrationen.

I. Abtheilung, von Güssfeldt, 232 S. mit 1 Karte.
II. Abtheilung, von Falkenstein, 183 S.

Ueber die Vegetation der Loangoküste ist bereits früher nach Arbeiten von Soyaux und Schweinfurth (B. J. Bd. III., S. 753 Ref. No. 53 und Bd. IV., S. 1127 Ref. No. 80) berichtet worden; mehr als in diesen Arbeiten ist in dem vorliegenden Reisewerk über denselben Gegenstand nicht mitgetheilt. Jedoch kann das letztere insofern als eine Ergänzung der ersteren betrachtet werden, als es zahlreiche vorzügliche Illustrationen enthält, von denen die meisten charakteristische Pflanzenformen, wie die Oelpalme, die Weinpalme, die Papaya u. s. w., darstellen oder eindrucksvolle Vegetationsbilder bieten. — Bemerkt sei nur noch, dass dem Vegetationsbild der Loangoküste die Baumfarne so gut wie ganz fehlen, da dieselben von Güssfeldt nur an einer einzigen Stelle, nämlich am Likungubach im Gebiet des Nyangaflusses, und zwar nur in einer einzigen Gruppe (Abth. I., S. 195) angetroffen wurden. Erwähnenswerth ist auch der Gegensatz, in welchem die Loangoküste zu den südlich sich anschliessenden Gebieten steht, indem ihr die für die letzteren bezeichnenden Formen der *Aloë* und der Candelaber-Euphorbien ganz fehlen.

84. **H. Trimen. A second (?) Physostigma.** (Journ. of Botany New Ser. vol. VIII., 1879, p. 185–186.)

Mucuna cylindrosperma Welw. et Baker aus Angola muss *Physostigma cylindrospermum* heissen und ist von der Calabarbohne, *P. venenosum*, vielleicht specifisch nicht verschieden, hat ihre Heimath aber 15° südlicher als es bisher von der Calabarbohne bekannt war.

85. **E. M. Holmes. Physostigma cylindrospermum.** (l. c. p. 243.)

Es wird mitgetheilt, dass die Bohnen der beiden *Physostigma*-Formen sich chemisch etwas verschieden halten. — Vgl. S. 320 Ref. No. 45.

86. **N. Trimen. Phyllorachis, A New Genus of Gramineae from Western Tropical Africa.** (Journ. of Bot. New Ser. vol. VIII., 1879, p. 353–355. Tab. 205.)

Ein von Welwitsch im District von Pungo Andongo gesammeltes Gras *Phyllorachis sagittata* ist von allen bekannten Gattungen auffallend verschieden und namentlich durch die blattartige Verbreiterung seiner Inflorescenzaxe merkwürdig. — Vgl. S. 40 Ref. No. 91.

87. **P. Ascherson. Vorlegung der von Dr. Nachtigal aus Bornu mitgebrachten Keimlinge von Boscia senegalensis Lam.** (Sitzungsber. d. Gesellsch. Naturforsch. Freunde zu Berlin 1879, S. 3.)

Der Verf. beschreibt eingehend den Keimling dieser über das ganze nördliche tropische Afrika verbreiteten und vorzugsweise in den Savanen grosse Bestände bildenden Capparidee mit immergrünen, lorbeerähnlichen Blättern. Der Keimling erinnert in der Form auffallend an eine kleine Schnecke, noch mehr an den Steinkern einer fossilen Schnecke. Er wird in Bornu Kumkum genannt und theils als Arzneimittel, theils, wie am Senegal, als Kaffeesurrogat, in den südlichen Provinzen Aegyptens in Zeiten der Noth als Nahrungsmittel verwendet. In Kordofân heisst die *Boscia* Kursân, die Frucht, wie die von *Cordia Myxa* L. und anderen *Cordia*-Arten, Muchêt. Der von E. von Bary erwähnte Tadometbaum ist wahrscheinlich auch eine *Boscia*.

88. **Chevalier Dr. J. H. Zarb. Rapport fait à S. E. le Général Stone-Pacha etc. sur les spécimens botaniques etc. colligés [sic] etc. par le Dr. Pfund, naturaliste.** Le Cair 1879. (Aus den Publications de l'état-major egyptien.) Gr. 8°. 40 p.

Dr. Pfund sammelte in Kordofan und Darfur, diesen trotz der Forschungen Kotschy's und Anderer botanisch noch wenig bekannten Regionen. Seine Exsiccaten, 15000 Specimina, zu mehr als 600 Arten gehörig, wurden dem Chevalier Zarb zur Bearbeitung übergeben. Derselbe hat von den auf den Pfund'schen Etiquetten angegebenen Standorten in vorliegender Arbeit nur diejenigen berücksichtigt, welche sich auf den Karten des ägyptischen Generalstabes notirt finden, und giebt auf S. 11–12 eine Uebersicht der wichtigsten Fundorte, nach den verschiedenen Reiserouten Pfund's in 9 Gruppen geordnet; die erste Gruppe betrifft Oberägypten, die zweite Nubien, die dritte den Sudan, die vierte bis siebente Kordofan, die achte die Grenzen von Darfur, die neunte Darfur. In dem dann folgenden, nach Familien geordneten tabellenartigen Namensverzeichniss der Pfund'schen Pflanzen (618 Phanerogamen, 1 *Marsilia*, 1 *Pteris*, 1 *Chara* und 4 Unbestimmte) sind bei jeder, an mehreren Localitäten gesammelten Pflanze immer nur diejenige Gruppe und der-

jenige Standort berücksichtigt, welche botanisch am wenigsten bekannt sind. Die am reichsten vertretenen Familien sind *Cruciferae* (16 No.), *Capparidaceae* (20 No.), *Malvaceae* (31 No.), *Papilionaceae* (69 No.), *Caesalpiniaceae* (15 No.), *Mimoseae* (19 No.), *Cucurbitaceae* (15 No.), *Compositae* (53 No.), *Convolvulaceae* (28 No.), *Borraginaceae* (19 No.), *Solanaceae* (15 No.), *Acanthaceae* (23 No.), *Amarantaceae* (16 No.), *Euphorbiaceae* (22 No.), *Gramineae* (71 No.), *Cyperaceae* (15 No.). In einer besonderen Rubrik sind bei manchen Pflanzen auch die arabischen Bezeichnungen beigefügt.

89. **P. Ascherson. Einige Bemerkungen zu Dr. Pfund's Reisebriefen etc.** (Mittheil. d. Geogr. Ges in Hamb. 1878—79. Hamburg 1880, S. 124—132.)

Dr. Pfund's Reisebriefe, in derselben Zeitschrift (Jahrg. 1876/77, S. 121—305) erschienen, enthalten zahlreiche, der arabischen und der lingua franca angehörige Ausdrücke, welche in dem vorliegenden Artikel von Ascherson commentirt werden. Die meisten der Ausdrücke sind Namen von Pflanzen oder von Pflanzenproducten. Wir heben daraus nur hervor, dass die Bezeichnung „Baobab“ für *Adansonia digitata* L. nach dem Verf. ausser Gebrauch zu setzen ist, da sie nur durch Verstümmelung des arabischen Wortes „Habbhabb“ (Verdoppelung von „Habb“, Korn oder Same, entstanden ist; der sudan-arabische Name desselben Baumes ist „El-Homrah“ (die Rothe), die Früchte heissen „Qanqalês“. Die *Adansonia* ist in Kordofan, Dr. Pfund's Ansicht entgegen, sicher einheimisch.

90. **W. Junker** (Petermann's Geograph. Mittheil. 25. Bd., 1879, S. 456)

traf das *Platycerium elephantotis* Schw. auf dem Wege nach Süden im äquatorialen Afrika zuerst am kleinen Chor Háro nahe dem 31° ö. L. v. Gr. und unter etwa 3° 20′ n. Br., nahe der Wasserscheide zwischen Nil- und Congogebiet. Auf diesem Grenzgebiet zwischen den Kakuak und Kaliká fand der Reisende auch auf den sonst kahlen, fast vegetationslosen Felspartieen eine nur in diesem Gebiet angetroffene, von *E. Candelabrum* verschiedene *Euphorbia*, deren Milchsaft den Kaliká einen Bestandtheil ihres Pfeilgiftes liefert.

91. **Botanik von Ostafrika. Bearbeitet von P. Ascherson, O. Böckeler, F. W. Klatt, M. Kuhn, P. G. Lorentz, W. Sonder.** Separatabdr. aus: von der Decken's Reisen. Leipzig 1879. Gr. 8°, 91 S. Mit 5 Tafeln.

Der grösste Theil des vorliegenden, mit schlecht gewähltem Titel versehenen Sonderabdrucks bezieht sich auf Kryptogamen. Nur auf S. 72—79 werden auch Phanerogamen aufgezählt, resp. beschrieben, und zwar aus folgenden wenigen Familien:

I. *Cyperaceae*, auctore Boeckeler; 4 *Cyperus*-, 3 *Kyllingia*-, 1 *Fimbristylis*-, 4 *Scirpus*-, 1 *Cladium*-, 1 *Carex*-Art.

II. *Iridaceae*, auctore F. W. Klatt; 1 *Gladiolus*-, 1 *Dierama*-Art (*D. cupuliflorum* Klatt, auf Taf. III. abgebildet).

III. *Lobeliaceae*, auctore Ascherson; 1 *Tupa*-Art (Taf. V.).

IV. *Plantagineae*, auctore Ascherson; 1 *Plantago*-Art (Taf. IV.).

V. *Compositae*, determ. F. W. Klatt et Ascherson; 2 *Ethulia*, 2 *Vernonia*, 1 *Decaneurum*, 1 *Elephantopus*, 1 *Ageratum*, 1 *Erigeron*, 1 *Nidorella*, 7 *Conyza*, 1 *Blumea*, 2 *Pluchea*, 1 *Blainvillea*, 1 *Wedelia*, 2 *Bidens*, 1 *Spilanthes*, 1 *Artemisia*, 9 *Helichrysum*, 1 *Stenocline*, 1 *Achyrocline*, 1 *Gnaphalium*, 1 *Eriothrix*, 1 *Cremocephalum*, 1 *Emilia*, 1 *Cacalia*, 2 *Senecio*, 1 *Youngia*.

Die Pflanzen stammen vom Kilimandjaro, vom Osi-Riff, von Sansibar, Angasija (Comoro), Nossi-bé, Bourbon, Réunion und den Seychellen.

92. **V. Cesati. Nota sul Coleus montanus Hochst. in plantis Abyssinicis Schimperianis No. 2640.** (Rendic. della R. Acc. di Sc. fis. e mat di Napoli, XVIII., fasc. 12. Napoli 1879. 3 p. in 4°.)

Dem Ref. nicht zugänglich. O. Penzig.

93. **J. N. Hildebrandt. Von Mombassa nach Kitui.** (Zeitschr. d. Gesellsch. f. Erdkunde z. Berlin XIV. Bd. 1879, S. 241—278 und 321—350.)

S. 259. Bei Yomvo fand der Reisende eine Varietät von *Hibiscus rosa sinensis* mit feuerrothen, zerschlitzten Blumenblättern und *Nymphaea zanzibariensis* Casp.

S. 260. Die Durumahügel nahe bei Mombassa sind mit wogenden, hellgelben Hochgras-Savanen, in den Thalschluchten aber mit dunkelgrüner Waldvegetation bekleidet.

S. 264. In Schangamuë (in der Richtung von Mombassa nach dem Kilima Ndscharo) war das Hügelland (Jura) mit kurzem Gras und Akazien und mit vereinzeltem *Encephalartos Hildebrandtii* bewachsen; das hervorragendste Gewächs ist jedoch ein *Borassus* mit oberwärts keulig verdicktem Stamm.

S. 267. Jenseits des Fimbonithales war das Terrain trocken und hügelig, mit Dorngebüsch (besonders *Acacia fistula* und *Salvadora* bestanden).

S. 270. Jenseits der Mtomodörfer hörten die Durumahügel auf und begann eine weite Ebene. Die Flora ist ziemlich ärmlich. Akazien bilden den Baumbestaud, stachelblättrige *Melanthaceen* und *Aloë* das Unterholz, starkriechende *Coleus* bedecken weithin den Sandsteinboden. Das eigenthümlichste Gewächs ist der Ganzi mit kugelrundem, schwammigweichem Stamm und einem wirren Büschel fingerdicker, sehr biegsamer, mehrere Meter langer Triebe mit grossen Stachelu.

S. 272. Bei Fingirro endet die Juraformation, das krystallinische Grundgebirge aus Gneis mit Hornblende beginnt gleichzeitig mit dem dichtesten Dornwald, der sich ostwestlich von Duruma bis zum Kilima Ndscharo, nordsüdlich vom Galla-Lande bis zum Berglande Usambara und Paro fast ununterbrochen hinzieht, den Karroo-Ebenen Südafrikas vergleichbar. Die typischen Gewächse sind stark bestachelte Candelaber-*Euphorbien*, deren Milchsaft auf der Haut die bösartigsten Geschwüre hervorbringt; dazwischen die unbewehrte *Euphorbia Tirucalli* mit besenartigem Gezweig, ähnlich aussehende *Compositen* uud *Asclepiadeen*, *Aloë*-Arten mit rothen Blüthen, stachelige Erythrinen, Akazien, *Burseraceen*, letztere beiden mit kleinen gefiederten Blättern und sparriger, schirmförmiger Krone. Geradezu unmöglich wird das Eindringen in das Dickicht durch einige *Melanthacecn* mit 1—1.5 m hohen, derben, nadelspitzigen Blättern. Lianen aller Art verflechten den ganzen Pflanzenwuchs zu undurchdringlichem Knäuel. Die Caravanenstrasse durch diesen Dornwald ist nur ein mannshoher Tunnel. Stellenweise ist dieser Wald von beckenartigeu, zu Zeiten mit Regenwasser gefüllten Auswaschungen des Gesteins unterbrochen. Anderwärts traten im Dorngebüsch viele *Usneen*, eine *Ansellia (Orchidee)*, ein *Angraecum*, ein *Polypodium* (sonst weiter keine Farne) auf. In Egu fand sich eine *Hydonora* auf *Euphorbia Tirucalli*, und die Felsen der Wasserbecken (N'gurungu's) waren mit dichten Rasen von *Selaginella rupestris* bedeckt. Weiterhin erschien der Dornwald wenigstens auf den Hügelrücken etwas gelichtet und durch Strecken mit Hochgras und Schirmbäumen (Akazien und *Burseraceen*) unterbrochen. Am Buitchúma-Becken wurde die *Ipomoea decora* Vatke et Hildebr. aufgefunden. Bei dem Weitermarsch traten die Euphorbien mehr zurück, dornige Laubwälder, auch *Aloë* und *Melanthaceen* wurden vorherrschend. Je näher dem N'dara-Berge, um so dürftiger wurde die Vegetation, und es fiel besonders ein knorriger Baum mit eigenthümlichen Zickzackästen, zur Zeit blattlos, aber mit handbreiten, tief purpurrothen Flügelfrüchten auf.

S. 323. Beim Aufstieg auf den N'dara-Berg gesellten sich zur Dornvegetation der Ebene bald Gebirgstypen: mächtige *Compositen* und *Acanthaceen*, *Pteris biaurata* L., *P. viridis* Forsk., *P. Doniana* Kuhn, *Actiniopteris dichotoma* Kuhn var. *australis* Hook., *Asplenium rutaefolium* Metten., *Aspidium albopunctatum* Bory, *A. molle* Sw. var. *violascens* Mett., *Adiantum Capillus Veneris* L., *A. caudatum* L., *Selaginella Kraussiana* A. Br. Höher auf dem Berge befinden sich die Pflanzungen der Wataita, künstlich bewässert mittelst Leitungen aus Bananen-Blattscheiden. Noch weiter hinauf fand sich eine *Carissa (Schimperi?)*, ein Strauch, aus dessen Holz Pfeilgift bereitet wird, ferner *Pteris aquilina* var. *hirsuta*, ganze Strecken bedeckend, *Phocnix*-Büsche, an sonnigen Felsen gelbblühendes *Helichrysum, Hypoxis*, Compositen, *Rubus*.

Der Weitermarsch vom N'dara durch die Ebene führte wieder durch Hochgrasflächen und lichte Haine von *Burseraccen* und Akazien, am Vöi-Flusse durch dichte Horste halbwilden Zuckerrohrs, später wieder durch lichte Wildniss aus dornigen Caesalpinien, Euphorbien u. s. w. Der später bestiegene N'di-Berg zeigte eine der N'dara-Flora ähnliche Vegetation, doch traten noch hinzu *Dalbergia lactea* Vatke, *Glycine javanica* L., *Loxoscaphe thcciferum* Hook., *Phaseolus trilobus* Ait., *Aeschynomene? pulchra* Vatke, *Aspidium prolifcrum* Willd., *Crotalaria saxatilis* Vatke, *Tephrosia anthylloides* Hochst., *Indigofera*

Schimperi Jaub. et Spach etc. In der Ebene fand sich die interessante *Sarcophyte sanguinea* Sparm. auf Akazienwurzeln, die einen unangenehmen Geruch, nach faulen Fischen, verbreitet. Auf den Akazienästen wuchs eine *Viscum*-Art.

Vom N'di nach Ukamba hin führte der Weg abwechselnd durch schönes Parkland, dichtes Dorngehölz und über Hochgrasflächen. Vom Gipfel des absolut kahlen Mandahügels erblickte das Auge bis zum fernen Horizont nur einförmigen, grauen Dornwald, sonderbar unterbrochen von den dunkelgrünen Adern der Uferwälder des Adi und seines Nebenflusses Tsavo. Am Tsavo standen mächtige *Hyphaene*-Palmen, dichtlaubige Akazien und Sycomoren, an feuchteren Stellen wuchernde *Cyperaceen*. Die Uferbäume des Adi waren Akazien, Sycomoren und Tamarinden; stellenweise fand sich *Phragmites* und *Phoenix sylvestris*, auch wohl Wiesenflächen.

Im eigentlichen Ukamba war das Terrain ganz eben und wenig dicht bewachsen; die Charakterpflanzen waren *Acacia fistulosa* und Adansonien; stellenweise herrscht jedoch auch hier der Dornwald, unterbrochen durch die Uferebene des Tiva (Nebenfluss des Adi). Anderwärts kurzes Gras und Schirmakazien. Kitui, welches etwa 1000 m über dem Meere liegt, ist im ganzen flach, von einzelnen vollständig vegetationslosen Gneishügeln unterbrochen, auf den unbebauten Strecken mit Sycomoren, Tamarinden, Akazien, *Rutaceen*, *Hymenocardia*, *Euphorbiaceen*, *Eugenia* (einer an Südafrika erinnernden Form) bestanden. Das stellenweise sehr dichte Buschwerk besteht aus *Cordia*, *Securidaca*, *Grewia*, *Acalypha*, *Lasiosiphon*, *Wedelia*, *Plumbago*, *Ocimum suave*, *Pentas*, *Jasminum*, *Acanthaceen*, *Thunbergia* (mit *T. Vogeliana* Benth. verwandt, der prachtvollste Strauch des Gebiets). An blühenden Halbsträuchern und Kräutern fallen während der Regenzeit besonders auf *Stachytarpheta*, *Crossandra*, *Micrageria*, *Polygala*, *Wormskjoldia*, ein *Pelargonium* mit blaugrüner Blumenkrone, rothe *Striga*-Schmarotzer. *Ceropegia*, *Convolvulaceen*, *Cardiosperma*, *Methonica* durchwinden das Gebüsch. An sterilen Stellen stehen *Thesium*, niedrige *Malvaceen*, succulente *Asclepiadeen*. Das häufigste Gras ist *Tricholaena rosea*. Sumpfige Stellen sind mit *Scleria*, *Harpachne Schimperi*, *Eragrostis pallens* und andern Gräsern und *Cyperaceen*, mit *Bulbine*, *Drimia* bewachsen, wassergefüllte Felsmulden mit *Ouvirandra*. Farne sind selten; ausser den bei Taita gefundenen wurde noch *Pteris geranifolia* Raddi gesammelt.

95.[1] **W. Vatke. Ipomoea decora Vatke et J. M. Hildebrandt, eine neue Convolvulacee aus Ostafrika.** (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenbaues i. d. Kgl. Preuss. Staaten 22. Jahrg., 1879, S. 132—133, mit Taf. II.)

Diese Art mit aufrechtem Stengel stammt aus Ostafrika, wahrscheinlich von Taita, und ist in der Tracht zunächst verwandt mit der *I. albivenia* (Lindl.) Don, welche von der Delagoabay, und mit *I. Gerrardi* Hook. f., welche von Port Natal bekannt ist. — Vgl. S. 66 Ref. No. 166.

96. **W. Vatke. Plantas in itinere africano ab J. M. Hildebrandt collectas determinare pergit.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. XXIX. Jahrg., 1879, S. 218—224, 250-251.)

In diesen beiden Artikeln werden *Papilionaceen*, welche von Hildebrandt fast sämmtlich in Ukamba, Duruma und Taita gesammelt worden sind, bestimmt, resp. neu beschrieben. Eine neue Gattung *Hoepfneria*, habituell einer *Tephrosia* ähnlich, wird S. 222 aufgestellt. Die besprochenen Arten gehören zu den Gattungen *Crotalaria* (4 davon neu), *Indigofera* (2 davon neu), *Tephrosia* (1 davon neu), *Hoepfneria* (1), *Millettia* (1 davon, deren Zugehörigkeit zur Gattung jedoch zweifelhaft ist, neu), *Sesbania*, *Armocarpum* (1 neue Art), *Aeschynomene* (2 davon neu, eine mit Zweifel zu diesem Genus gestellt), *Stylosanthes*, *Clitoria*, *Glycine*, *Mucuna*, *Phaseolus*, *Vigna*, *Dolichos?*, *Eriosema*, *Dalbergia* (1 neue Art), *Sophora*.

97. **A. W. Eichler. Ouvirandra Hildebrandtii hort. Berol.** (Monatsschr. d. Vereins z. Beförd. d. Gartenbaues i. d. Kgl. Preuss. Staaten 22. Jahrg., 1879, S. 6—12. Taf. I.)

Die Art stammt von Kitui in Ukamba, wo sie in 1000 m Seehöhe in seichten Wasserbecken wächst, welche in granitischem Fels durch Auswaschung entstanden sind.

---

[1] Die No. 94 ist bei der Nummerirung aus Versehen ausgelassen worden. Des bereits gedruckten Inhaltsverzeichnisses auf S. 438-443 wegen müssen aber die Nummern von 95 ab unverändert bleiben.

Sie vegetirt nur in den beiden Regenzeiten März bis Mai und October bis Dezember und ruht in den Zwischenzeiten mittelst ihrer Knolle, eine Gewohnheit, die sie auch bei der Cultur im Gewächshause beibehalten hat. — Vgl. S. 29 Ref. No. 50.

98. **S. Le M. Moore. Mellera: A New Genus of Tropical African Acanthaceae.** (Journ. of Botany New Ser. vol. VIII., 1879, p. 225—226. Tab. 203.)

Das neue Genus und seine einzige Art, *Mellera lobulata*, werden beschrieben. Fundort: Manganjahügel und Moramballa, Zambesigebiet. — Vgl. S. 58, Ref. No. 123.

L. Kapflora.

Vgl. auch folgende Referate: S. 433 No. 191 (Tobacco in South Afrika and New Zealand). — S. 60 No. 131 *(Quaqua Hottentottorum).* — S. 55 No. 113 (South African Orchids). — S. 312 No. 8 *(Buphane toxicaria).*

99. **H. Bolus. Distribution of South African Plants.** (Nach „Cape Argus“ 1878, 5. Nov., in Gardeners' Chronicle 1879, vol. XI., p. 41. — Auch in Bull. de la soc. bot. de France t. 26. Revue bibliogr. p. 17 auszugsweise wiedergegeben.)

Bolus (vgl. auch B. J. B. III., S. 754 No. 54) schlägt vor, folgende vier Regionen zu unterscheiden: 1. Südwestliche Region oder Region der Heidekräuter (vgl. das folgende Referat, Region der Winterregen) reicht von der See bis zu den Ceder-, Winterhoeks-, Hex River-, Zwarte- und Vanstadensbergen. *Diosmeae*, *Ericaceae*, *Bruniaceae, Penaeaceae, Proteaceae, Restiaceae.* Winterregen. Bäume fehlen. Sandige Ebenen an der Westküste, vom Juni bis September mit Blüthen bedeckt. Grasige Ebenen bei Caledon. Die Flora ist mit der von Südwestaustralien verwandt.

2. Subtropische Region (vgl. das folgende Referat, Monsungebiet), nördlich bis zum Winterhoek, Zuurberg, Boschberg, Kagaberg, durch den Queenstowndistrikt bis zu den Stormbergen, Drakensbergen und Quathlamba. *Capparideae*, *Malvaceae*, *Begoniaceae, Rubiaceae*, *Apocynaceae*, *Asclepiadeae*, *Bignoniaceae*, *Acanthaceae*, *Musaceae*, *Cycadeae, Palmae*, mancherlei *Leguminosae.* Sommerregen. Die Flussthäler sind dicht mit Buschwerk bestanden. *Aloë*, *Euphorbia*-Arten, *Encephalartos*, *Phoenix reclinata* geben der Vegetation eine eigenthümliche Physiognomie.

3. Centrale oder Succulentenregion (vgl. das folgende Referat, Region der Karroowüste) fällt ungefähr mit der Karroowüste zusammen, trockene, etwa 2500 Fuss ü. M. gelegene Ebene von Namaqualand bis zum (?) grossen Fischfluss, nördlich bis zum Roggeveld, Nieuweveld und den Sneuwbergen, südlich bis zur Südwestregion. Succulente *Ficoideae*, *Crassulaceae*, *Stapeliae*, *Aloineae*, *Euphorbiaceae*, *Compositae*, *Asclepiadeae*, *Apocynaceae.* Spärliche und sehr unregelmässig vertheilte Regen, hauptsächlich im Sommer. In Schluchten und an Bergabhängen grössere Sträucher und Dornbäume. Auffallende Formen: eine aufrechte *Ipomoea* mit ungeheurem Rhizom, *Portulacaria afra* (Spekboom). Ganz eingebürgert hat sich *Opuntia*, die vielfach sehr lästig wird.

4. Obere oder Compositenregion (vgl. das folgende Referat, Roggeveldregion), 4—5000 Fuss ü. M., südlich durch die centrale und die subtropische Region begrenzt. nördlich z. Th. durch den Orangefluss, z. Th. durch die Rothsandsteinformation im Süden dieses Flusses; eine einförmige Fläche, bedeckt mit kleinblättrigen Sträuchern, besonders aus der Familie der Compositen. Von 496 Blüthenpflanzen, die Bolus hier sammelte, gehörten 126 = 25.4 % zu dieser Familie. Die Pflanzen der Südwestregion fehlen fast ganz, ebenso die Succulenten, die *Opuntia* kommt wegen der Winterkälte nicht fort. Die subtropischen Pflanzen sind nur sparsam vertreten. *Chrysocoma tenuifolia*, *Eriocephalus glaber*, *Euryops asparagoides* sind die hauptsächlichsten Compositen. · Bäume findet man nur längs des Orangeflusses (*Salix capensis* und einige *Rhus*-Arten). Regenfall spärlich, aber etwas reicher als in der Succulentenregion.

100. **A. Rehmann. Geo-botaniczne stosunki południowy Afryki.** [Geo-botanische Verhältnisse von Südafrika.] (Sonderabdr. aus Denkschr. d. Ak. d. Wiss. in Krakau, math.-naturh. Abth. Bd., V., 1879, Fol., 66 S., mit einer chromo-lithogr. Karte des Gebiets u. zwei meteorolog. Tafeln.)

Der Verf. hat glücklicherweise für das Bekanntwerden des Inhalts seiner in polnischer

Sprache erschienenen Abhandlung gesorgt, indem er selbst einen ziemlich ausführlichen Auszug aus derselben im Botanischen Centralblatt Jahrg. 1880, Bd. III., S. 1119—1128 gegeben und dem Ref. dadurch ein näheres Eingehen auf den Inhalt seiner Arbeit ermöglicht hat.

Der Verf. bereiste 1875—1877 Südafrika und nutzte seine Reise aus, um über die dortigen Vegetationsverhältnisse reichhaltigere Aufschlüsse zu geben, als man sie bei Drège und Grisebach findet, von denen der erstere das Gebiet in unzählige kleinere Regionen zersplitterte, der letztere aber unter nicht ausreichender Berücksichtigung der systematischen Unterschiede ganz verschiedene Regionen vereinigte. Der Verf. glaubt in dem von ihm bereisten Theile Afrikas 7 Regionen unterscheiden zu dürfen.

I. Die Region der Winterregen (vgl. das vorhergehende Referat, Südwestliche Region), physiognomisch durch die Seltenheit der Bäume und durch die mächtige Entwickelung der Gesträuche, systematisch durch das Vorwalten der *Proteaceae*, *Rutaceae*, *Restiaceae*, *Thymelaeaceae, Penaeaceae* etc. ausgezeichnet, ist das formenreichste, aber wenig ausgedehnte Gebiet am Südwestende Afrikas längs der Küste, landeinwärts durch die Karroowüste, östlich durch den Gauritzfluss, nördlich durch den Olifants-River begrenzt. Es umschliesst den bis 4000′ hohen, isolirten Tafelberg, der durch eine sandige Ebene vom übrigen Festlande getrennt ist, und eine dem Meeresufer parallele Bogenkette von Bergen, deren nackte, felsige Kuppen 5000′ übersteigen sollen. Weiter im Innern folgt eine zweite, weniger felsige, zur Bildung von Tafelbergen neigende Bergkette, deren östliches Ende durch die Zwarteberge dargestellt wird, deren nördlicher Theil aber vielfach in die innere Hochebene übergeht. Der Sommer ist absolut regenlos, der Winter nass, gerade umgekehrt wie im übrigen Südafrika; Regenmenge und Wärmezustände unterliegen aber grossen Aenderungen (Kapstadt 613 mm Regen; Worcester, hinter der ersten Bergreihe, nur 298 mm, an der Grenze der Karroowüste noch weniger; — mittlere Wärme in Kapstadt 16.1° C., ohne Schneefall und mit sehr seltener Reifbildung; häufiger Schneefall schon auf den Gipfeln der nächsten Berge; Reif- und Eisbildung an der Grenze der Karroo im Juli eine fast tägliche Erscheinung).

Bäume wachsen zwar in tiefen, feuchten Gebirgsschluchten, erreichen aber nie solche Dimensionen wie in den dichten Urwäldern des Südostens. Eigenthümlich sind der Region der Winterregen nur *Leucadendron argenteum*, eine *Proteacee*, und *Widdringtonia juniperoides*, eine Conifere, beide kaum 40′ hoch werdend. Die unzähligen Gesträuche sind sämmtlich kleinblättrig und immergrün, in der trockenen Sommerhitze ruhend, im Winter, also bei der niedrigsten Temperatur, kaum drei Monate lang neues Laub entwickelnd. Die Erikenform wiederholt sich bei *Compositen (Stoebe, Elytropappus)*, *Leguminosen (Aspalathus)*, *Thymelaeen*, *Rutaceen*, *Bruniaceen* u. s. w. und ist die vorherrschende; den zweiten Rang nimmt die Myrten-, den dritten die Oschurform ein; zu der letzteren gehören nur *Proteaceen* mit einfachem, steifem, glanzlosem Blatt.

Unter den anderen Vegetationsformen sind die succulenten Gestalten durch zahlreiche Arten der *Crassulaceae* und *Ficoideae*, durch *Liliaceae (Aloë)*, *Asclepiadaceae*, *Euphorbiaceae* und sogar *Compositae (Kleinia)* stark vertreten, während die *Restiaceae* unsere Binsen wiederholen, die *Cyperaceae* und *Gramineae* aber eine untergeordnete Rolle spielen. Die Stauden haben theilweise, wie die Sträucher, schwach entwickelte und kleine Vegetationsorgane. Zahlreich sind die Immortellen, die *Oxalis*-Arten mit dreizähligen Blättern, die *Lobeliaceen* und *Campanulaceen*. *Aponogeton* vertritt die Gattung *Potamogeton*. Einige *Leguminosen* und *Cucurbitaceen* stellen die Schlinggewächse dar. Bekannt ist die grosse Zahl der Zwiebelgewächse *(Irideen*, *Liliaceen*, *Amaryllidaceen, Orchideen)*, deren Vegetationsform auch durch die meisten *Oxalis*, einige Pelargonien und *Crassulaceen* nachgeahmt wird.

Die Verbreitungskreise der meisten Formen sind sehr beschränkt, und die Physiognomie der Vegetation unterliegt sowohl in horizontaler wie in verticaler Richtung raschen Aenderungen. So lassen sich auf dem Tafelberg vier Höhenzonen unterscheiden: 1. Die lehmigen Uferabhänge mit Gebüsch von *Elytropappus Rhinocerotis* unter geringer Beimischung von *Protea mellifera, Cliffortia, Olea, Rhus* etc. 2. In grösserer Höhe dichtes Gebüsch von *Proteaceen* mit vielen *Rhus*-Arten und mit *Fusanus, Celastrus, Euclea, Cliffortia, Osteospermum* etc. 3. Steile Lehnen unter den Kuppen, mit geselligem *Leucadendron*

argenteum, anderen *Proteaceen* und zahlreichen *Erica*-Arten. 4. Das Plateau, auf humusreichen Stellen den Anblick grüner Wiesen, geschmückt mit prachtvollen *Irideen*, darbietend, auf steiniger Unterlage dagegen mit *Restio*-Arten und zierlichen *Ericeen* zwischen dichtem Moospolster bedeckt.

Dieselbe Anordnung lässt sich auch in der ersten Bergreihe unterscheiden, wiewohl die Bestandtheile meistens anderen Arten angehören. Aber in den Thälern des Breede- und Olifantflusses treten schon zahlreiche Succulenten *(Cotyledon)* und *Compositen (Pteronia, Relhania, Stoebe, Conyza, Eriocephalus)* auf, welche die Nähe der Karroo verrathen. In den tieferen Schluchten der zweiten Bergreihe wachsen noch massenhaft *Proteaceen* u. s. w., während *Rhus Thunbergi*, *Metrosideros angustifolius*, *Bractylaena nereifolia*, *Freilinia celastroides* u. a. nur diesen Bergen angehören. So wie *Leucadendron argenteum* nur am Kap der Guten Hoffnuug vorkommt, ebenso *Widdringtonia juniperoides* nur in den Cederbergen, *Toxicodendron capense* nur in der Maskammagruppe, lauter ausgezeichnete Bildungen mit antediluvianischer Verwandtschaft.

II. Die Karroowüste (vgl. das vorhergehende Referat, Centrale Region), von Grisebach mit der vorigen Regiou vereinigt, unterscheidet sich von derselben durch den gänzlichen Mangel an *Proteaceae, Ericaceae* u. s. w. und durch das Auftreten von *Acacia*-Arten. Sie wird im Norden durch die Nieuweveldsberge und deren Verlängerungen begrenzt und geht im Nordwesten iu die Kalahari über, berührt im Süden die Region der Winterregen, im Norden die der Sommerregen, während sie selbst zu allen Jahreszeiten Regenfälle hat, die aber an manchen Stellen viele Jahre hintereinander ganz ausbleiben können; auch findet, ausgenommen im Sommer, reichlicher Thaufall statt. Die Temperaturextreme sind sehr bedeuteud.

Acacia horrida und zwei *Rhus*-Arten mit dreijährigen Blättern wachsen baumförmig. Die Sträucher nehmen den Typus der Olive *(Olea, Dodonea, Euclea, Kiggelaria)* oder der Myrte *(Celastrus, Phylica, Royena)* au. Winzige *Compositen* mit unansehulichen, zuweilen schuppenförmigeu Blätteru *(Pteronia, Eriocephalus, Elytropappus)* sind zahlreich, und ihrer Form schliesst sich die *Tamarix articulata* an. Die Dornsträucher haben ihre Repräsentanten in *Arduina, Licium, Rhigozum, Celastrus, Asparagus.*

Die für die Karroo am meisten charakteristische Form ist die der Succulenten, vertreten durch viele *Euphorbiaceae*, *Crassulaceae, Ficoideae, Asclepiadaceae, Liliaceae;* reichlich vorhanden sind liegende *Cucurbitaceae*, Zwiebelgewächse dagegen nicht so zahlreich wie auf dem Vorgebirge, die Gräser unansehnlich.

Die Bäume und Sträucher wachsen längs der, auch zur Zeit der grössten Dürre Untergrundsfeuchtigkeit bergenden Wasserfurchen. Der flache Wüstenboden ist mit *Mesembrianthemum* bekleidet, an salzigen Stellen mit einer *Galenia* uud einigeu *Salsolaceae*. Die Felsgruppen sind mit bizarren Succulenten besetzt, sanfte Lehnen mit strauchartigen *Compositen,* stellenweise mit magerem Grasrasen bedeckt.

III. Die Wüste Kalahari wurde vom Verf. nur im südwestlichsten Theil berührt; er giebt auch betreffs dieses Gebietes etliche Ergänzungen zu den Angabeu Grisebach's.

IV. Das Roggeveld (vgl. das vorhergehende Referat, Compositenregion), die innere Hochebene von der Karroowüste bis zum Gariepfluss, die an Pflanzenformen ärmste Gegend von Südafrika, von bedeutender Erhebung über dem Meeresniveau und rauhem Klima; das Thermometer fällt Mouate lang jede Nacht unter 0⁰, der Schnee, wenn er zufällig bei dem sonst trockenen und klaren Wetter eintritt, bleibt mehrere Wochen liegen. Das Roggeveld gehört in das Gebiet der Sommerregen, welche hier fast ohne Ausnahme Elevationsregen sind, nie ausbleiben, aber so localisirt sind, dass auch hier manche Stellen den Sommer über nicht eiu einziges Mal benetzt werden; in Folge dessen geht das Roggeveld westlich unmerklich in die Karroo über.

Dem Roggeveld, einem Uebergangsgebiet zwischen der Karroo und der folgenden Region, mangeln, ohne Zweifel in Folge der Winterkälte, die Acacien, die Succulenten nehmen eine untergeordnete Stellung ein, die Gräser sind reicher entwickelt (*Aristida*, *Arthratherum, Ehrharta, Antistiria, Andropogon* etc.), wie auch die liegenden *Cucurbitaceae;* die strauchigen *Compositen* sind quantitativ gut vertreten.

Den eisenhaltigen Sand der dürren Flächen zwischen den Hügelreihen bedecken kleinblättrige *Compositen*, oder hier und da ein *Mesembrianthemum* mit harten, holzigen Aesten. Wo der Boden seinen Eisengehalt verliert, da verbinden sich einige Gräser, Stauden, stachelige *Asparagus*- und *Lilium*-Arten und Zwiebelgewächse zu einer lockeren Decke. Die sanften Berglehnen sind reichlich mit Gräsern bedeckt, steinige Stellen und Felsgruppen mit unansehnlichen Stauden, darunter vielen Arten von *Hermannia*. Am üppigsten ist die Vegetation in den Schluchten längs der Wasserfurchen, wo einige *Rhus*-Arten höheres, oft von *Clematis* durchzogenes Gebüsch bilden.

V. Die Hochebene des Oranjelandes (ist in der Arbeit von Bolus, vgl. vorhergehendes Referat, nicht mehr berücksichtigt) reicht vom Roggeveld und der Kalahari bis in die Drakensberge im Osten und die Magaliesberge im Norden, physiognomisch charakterisirt durch die beschränkte Baumbildung und durch prachtvolle, weite Fluren von Gras und Stauden, welche bis 10000′ hinaufsteigen, ein reines Steppengebiet, auf dem man stellenweise, z. B. im Hoogeveld, wochenlang wandern kann, ohne einem Strauche oder Baume zu begegnen. Der auf den Sommer beschränkte Regenfall ist sehr reichlich und wird zu Anfang und Ende der Regenzeit durch Ostwinde hervorgebracht; in der übrigen Zeit ist es Elevationsregen. Im Sommer vermindert die Bewölkung die Extreme der Temperatur, im Winter fällt das Thermometer allnächtlich unter 0^0.

Mehrere Bäume der Kalahari (*Acacia*, *Rhus*, *Salix garipina*, *Zizyphus mucronatus*) folgen den Flussufern, verschwinden aber bei 4000′. Hier erscheint eine grossblättrige, die *Clavia*-Form darstellende *Cussonia*. Reichlicher sind die Gesträuche mit zusammengesetzten Blättern: *Leucosidea argentea* und endemische *Rhus*-Arten, mit einfachen Blättern: *Olea*, *Royena*, *Chilianthus*, *Tarchonanthus*, *Myrsine*, einige *Thymelaeen*. Die Succulenten und Zwiebelgewächse sind nicht zahlreich, aber ansehnlich. Die Stauden haben sehr oft (*Convolvulaceae*, *Cucurbitaceae*, *Acanthaceae*, *Leguminosae*, *Uncaria*, *Tribulus*, *Barrowia*, *Boerhaavia*, *Hermannia*, *Limeum* etc.) liegende oder kriechende Stengel. Die Gräser erreichen grosse Bedeutung (*Andropogon*, *Antistiria*, *Panicum*, *Eragrostis*, *Arthratherum*, *Cynodon*, mehrere *Chlorideae* etc.).

Die Zurückdrängung des Baumwuchses ist sicherlich eine Folge der anhaltenden Winterdürre, da die wenigen Arten sich an die Flussufer halten; auch die Sträucher bedecken nebst den Succulenten die steilen, schattigen Abhänge. Der flache Boden stellt Fluren von Gräsern und Stauden, ähnlich den Pontischen Steppen, dar, deren *Thyrsa*-Form hier durch *Arthratherum* ersetzt wird. Je näher dem Gebirgsrücken, um so mehr treten die Stauden zurück (nur einige *Helichrysum* bleiben), und die Gräser nehmen so überhand, dass die Basutosteppen stellenweise den Eindruck unübersehbarer Getreidefelder machen.

VI. Das Monsungebiet (vgl. das vorhergehende Referat, Subtropische Region), von 10000′ Höhe terrassenförmig zum Ufer des Indischen Oceans abfallend, wird reichlich durch Ostwinde mit Feuchtigkeit versehen. Die Menge der Niederschläge nimmt mit der Entfernung vom Meere stark ab (1858 in Durban 54.12 englische Zoll Regen, in Maritzburg nur 25.14). Der Winter ist trocken, aber reichlicher Thaufall bewirkt, dass die Bäume ihre Blätter und viele Stauden ihre Blumen vor Beginn der Regenzeit entfalten. Die Bedeckung des Himmels mässigt die Extreme der Temperatur; an der Küste sinkt das Thermometer nie unter 0^0, wogegen im Gebirge das Wasser häufig gefriert und viele Bäume ihr Laub verlieren (*Acacia*, *Cussonia*, *Greya*).

Unter den unzähligen Bäumen und Sträuchern sind die edlen Formen der Tropen durch 3 *Strelitzia*, 2 Palmen, 1 *Dracaena*, mehrere *Cycadeen*, 2 Baumfarne, 6 *Cussonia* vertreten. Bäume mit gefiedertem Blatte zind zahlreich, unter denen mit einfachem Blatt treten hervor 5 Sycomoren, 2 *Rhizophoreen*, 1 *Paritium*, 1 *Syzygium*, 1 *Macaranga*, 1 *Piptolaena*, 2 *Strychnos*, 3 *Podocarpus* etc. Das Verhältnisss der Holzgewächse zu den übrigen beträgt in Natal etwa 1 : 6. Schlingpflanzen sind zahlreich, succulente Formen weniger (darunter 3 colossale *Euphorbien*), *Mesembrianthemum* selten. 130 Farne wachsen bloss in Natal, darunter viele Epiphyten. Dornige Formen giebt es sehr viele, die Stauden, Gräser und *Cyperaceen* sind sehr mannigfaltig.

Während die Meeresufer Mangrovewälder (2 *Rhizophoreen* und 1 *Avicennia*) tragen,

tritt höher hinauf düsterer Urwald auf (in den letzten Zeiten durch die Colonisation vielfach zerstört), an steilen Felsenabhängen baumartige Euphorbien, häufig von Lianen umwunden. Aber schon in geringer Entfernung von der Küste verschwinden die tropischen Formen und tragen die Berge auf dem Gipfel blumenreiche Fluren, nur in den Schluchten und Thalsohlen lustige, an Baumfarnen und Strelitzien reiche Haine. Auf den mittleren Terrassen überwiegen Acacien, auf den Berglehnen eine üppige Steppenvegetation, die derjenigen der vorigen Region sich nahe anschliesst. Auf den höchsten Gipfeln des Drakensberges ist von tropischen Formen nur *Cussonia* geblieben, während *Podocarpus*-Arten häufig auftreten, Lianen und Farne seltener sind.

VII. Der südafrikanische Urwald (von Bolus, vgl. vorhergehendes Referat, nicht unterschieden) bedeckt auf viele Quadratmeilen hin die Südküste an den Abhängen der Outeniqua- und Zizikammaberge unter dem Einfluss der zu allen Jahreszeiten fallenden Regen.

Er unterscheidet sich von dem Walde des Monsungebiets durch Fehlen der oben genannten tropischen Formen (nur einer der Baumfarne findet sich auch hier). Die Eschenform ist durch *Eckebergia*, *Trichilea*, *Virgilea*, *Xanthoxylon*, *Pteroxylon*, *Cunonia* vertreten; dreizählige Blätter besitzen *Platylophus* und einige *Rhus*, einfache Blätter sehr zahlreiche Bäume, worunter am wichtigsten *Curtisia*, *Nuxia*, *Oreodaphne*, *Sideroxylon*, *Elaeodendron*, *Plectronia*, *Rhamnus*, *Ochna*, *Mystroxylon*, 3 *Podocarpus*.

Von den Wälder lassen sich übrigens zwei Typen unterscheiden. Die steilen Meeresufer bedeckt der „Kreupelbosch", fast ganz aus Gewächsen der Lorber-, Myrten- und Olivenform von mässigem Wuchs, mit vielfach gekrümmten, dicken Aesten und glänzenden, kleinen Lederblättern bestehend. Den grössten Wuchs erreicht *Sideroxylon inerme*, Schlingpflanzen sind selten, Epiphyten fehlen. Der Wald ist licht, der Boden trocken, am Saume wachsen, halb beschattet, strauchige *Aloë*, *Euphorbien* und andere succulente Formen.

Der eigentliche Urwald bedeckt die Ebene am Gebirgsfusse, und hoch hinauf die Berglehnen, aus den mannigfaltigsten Baumformen bunt gemischt; die grössten Gestalten sind *Podocarpus*-Arten und *Oreodaphne bullata*. Die zahlreichen Lianen erreichen die Kronen der höchsten Bäume, epiphytische Farne und *Orchideen* bedecken die alten Stämme, Laub- und Lebermoose vegetiren sogar auf den Blättern der Bäume. Undurchdringliches Unterholz oder Farne bedecken den Boden, die prachtvolle, bis 12′ hohe *Hemitelia capensis* schmückt die Ufer der Waldbäche.

Ein Saumdickicht von klafterhohen Stauden, Gräsern, Farnen *(Pteris aquilina)* und Schlingpflanzen macht den Zutritt zum Innern fast unmöglich. Saftige Wiesen mit hochstämmigen *Irideen (Gladiolus, Ixia, Sparaxis)* nehmen die Strecken zwischen den einzelnen Waldpartieen ein, an der Mündung der Waldbäche in Sümpfen gedeiht *Prionum Palmitta*, der *Pandanus*-Form sich annähernd. Wird der Urwald durch Feuer vernichtet, so verdrängt *Virgilea capensis* alle übrigen Arten.

An der oberen Waldgrenze bilden mancherlei Sträucher, darunter *Protea* und *Leucadendron*, eine mehrere hundert Fuss breite, selbständige Zone mit vielen *Erica*- und *Restio*-Arten, systematisch mehr an die Cap- als an die Monsunregion sich anschliessend.

Der Verf. bemerkt am Schlusse des Auszuges aus seiner grösseren Arbeit, dass in derselben auch der systematische Charakter der südafrikanischen Flora besprochen und durch Zahlenverhältnisse der einzelnen Familien ins Licht gestellt werde, verweist aber wegen dieser und vieler anderer Einzelheiten den Leser auf das polnische Original.

101. **F. W. Klatt. Beiträge zur Kenntniss der Compositen Südafrikas.** (Linnaea, neue Folge Bd. VIII., Heft 6/7, Oct. 1879, S. 503—510.)

Der Verf. veröffentlicht hier die Namen von *Compositen*, welche er zum Theil vom Königl. Herbar zu Berlin, z. Th. vom Grafen Franqueville erhielt, und welche einer Sammlung von Dr. Meyer aus dem Hantamgebirge, den Sammlungen von Ecklon und Krebs, und einer Sammlung von Fr. de Castelnau aus Englisch Caffraria entstammen. Die aufgeführten Pflanzen von Ecklon und Krebs sind solche, welche bei Harvey und Sonder nicht mit den betreffenden Nummern aufgeführt sind, ein Mangel, dem der Verf. hier abhilft. — Vgl. S. 65 Ref. No. 161.

M. Australien.

Vgl. auch folgende Referate: S. 423 f. No. 109 u. 110 (Bot. Garten zu Adelaide). — S. 423 No. 108 (Queensland). — S. 426 No. 130 (Forests of Victoria). — S. 438 No. 234 (Forests of Tasmania). — S. 438 No. 233 (Gigantic Trees in Tasmania). — S. 98 No. 281 (Genres australiens de la famille des Rubiacées). — S. 403 u. 412 No. 63 u. 77 (Weeds and Other Plants in South Australia). — S. 331 No. 86 (Perfume Plants in South Australia). — S. 314 No. 16 (*Eucalyptus*). — S. 325 No. 68 (Australian Fever Bark). — S. 313 No. 12 (Pituri and Tobacco). — S. 425 No. 119 (Weiden Australiens).

102. **William Wools. Lectures on the Vegetable Kingdom with Special Reference to the Flora of Australia.** Sidney and Paramatta 1879. 8⁰. 227 p.

Dieser Band enthält in Form von Vorlesungen, welche für den Druck weiter ausgeführt wurden, neben Verschiedenem, was von keinem allgemeineren Interesse für Botaniker ist, einige Abschnitte, welche an dieser Stelle zu berücksichtigen sind.

Eine Vorlesung mit der Ueberschrift: The Progress of Botanical Discovery in Australia (p. 25—60) bietet eine lesenswerthe und reichhaltige Geschichte der botanischen Erforschung Australiens von der Entdeckung dieses Continents an. In einer zweiten, betitelt: Botany of the Castlereagh District (p. 61—86) ist die Schilderung einer botanischen Excursion enthalten, welche der Verf. nach dem Gebiete des Castlereaghflusses und des Dividing Range unternahm; er führt hier zahlreiche, für das Gebiet charakteristische Pflanzenarten an und fügt Angaben über nützliche und schädliche Eigenschaften derselben hinzu. Er beobachtet dabei eine gewisse Ordnung, indem er die Pflanzenfamilien, diese allerdings in willkürlicher Reihenfolge, einzeln einer kurzen Besprechung unterzieht. *Eucalyptus* trat nach dem Verf. in denselben Arten, aber in Formen von etwas abweichendem Wuchs, wie an der Küste auf, wogegen *Acacia* je weiter nach innen in um so zahlreicheren und von denen der Küste verschiedenen Species vertreten war. Uebrigens ist schon jetzt auch in dem so weit im Innern gelegenen Distrikt eine wesentliche Aenderung des ursprünglichen Zustandes von Thier- und Pflanzenleben, verursacht durch die zunehmende Cultur, deutlich bemerkbar.

In dem Capitel Wonders auf Australian Vegetation (p. 87—115) handelt der Verf. besonders von der Grösse, dem Alter und den hervorragenden Eigenschaften der *Eucalyptus*-Arten, ohne jedoch Neues mitzutheilen, ausserdem von verschiedenen anderen charakteristischen Vegetationsformen.

Die Notes on *Eucalyptus* (p. 116—123) enthalten eine Aufzählung der in Neu-Südwales vorkommenden Arten dieser Gattung, 54 an der Zahl, welche nicht nach Bentham's auf die Beschaffenheit der Antheren gegründetem System, sondern nach demjenigen F. von Müller's, welchem die Beschaffenheit der Rinde zu Grunde liegt, angeordnet werden (*Leiophloiae* 19 Arten, *Hemiphloiae* 9 Arten, *Rhytiphloiae* 11 Arten, *Pachyphloiae* 9 Arten, *Schizophloiae* 6 Arten).

103. **F. von Müller. Fragmenta Phytographiae Australiae.** Vol. XI., Fasc. XC. (jan. 1879), p. 59—80.

Enthält Beschreibungen von folgenden, meist neuen Phanerogamenarten: Cruciferae: *Erysimum Lucae*, am Zusammenfluss des Murray und des Darling (Lucae). — Tiliaceae: *Triumfetta chaetocarpa*, Fortescue-River (J. Forrest); *T. leptacantha*, Pyrten mount in Hamersley's Range, 2500′ Seehöhe (J. Forrest). Malvaceae: *Sida echinocarpa*, Nickol-River (Al. Forrest). *Abutilon exonemum*, Nickol-River (Al. Forrest). — Euphorbiaceae: *Euphorbia Careyi*, Fortescue-River (H. St. Carey). — Leguminosae: *Acacia Dempsteri*, zwischen Esperance-Bay und Fraser's Range (Dempster); *A. dineura* F. Müll., an den Quellen des Limmenbight- und Roper-River (F. Müller), Escape-Cliffs im nördlichen Arnhemsland (Hulls), Port Darwin (Schultz); *A. oraria*, an den Aestuarien des intertropischen Ostaustralien, Port Denison (Fitzalan), Rockingham Bay (Dallachy), Trinity Bay (Bailey); *A. sericata* Cunn., Montague- und York-Sound (All. Cunningham), Victoriafluss und Carpentaria-Bay (F. von Müller), Cape York (Daemel), Gilbert's River (Daintree),

Etheridge's and Robertson's River (Armit), Suttor's River (Bowman); *A. flavescens* Cunn., Sandy Cape, Broad Sound, Northumberland-Islands (R. Brown), Percy Isl. (Cunningh.), Wide Bay (Leichh.), Cleveland Bay (S. Johnson), Mt. Wheeler (Thozet), Rockingham's Bay (Dallachy); *A. conjunctifolia*, Victoriafluss (B. Gulliver). *Swainsona stenodonta*, Sherlock- und Yule-River (J. Forrest). *Tephrosia uniovulata*, Achburton-, Cane-, Nickol-River (Al. Forrest). — Compositae: *Decazesia* nov. gen., *D. hecatocephala*, Nickol-River (Al. Forrest). — Convolvulaceae: *Ipomoea Calobra* Hill et Müll. n. sp., Barcoo-River. — Goodenoviaceae: *Velleya panduriformis* Cunn., Cunningham- und Goodenough-Bay (Cunningh.), Yule's-River (J. Forrest), Quelle des Ashburton-River (E. Giles). — Asclepiadeae: *Gymnema pleiadenium*, Ostaustralien (W. Hill, F. Bailey). *Marsdenia rhyncholepis*, Palmer-River (Th. Gulliver). *Tylophora flexuosa* R. Br., Carpentaria (R. Brown), Victoria-River (F. v. Müll.), Ashburton- und Cane-River (Al. Forrest). (Die Arten, denen kein Autorname beigefügt ist, sind sämmtlich neu.)

Aus denselben Familien werden ausserdem noch zahlreiche ältere Arten mit neuen Standortsangaben und vielfach auch mit kritischen Bemerkungen aufgeführt.

104. **F. von Mueller. Eucalyptographia. A descriptive Atlas of the Eucalyptus of Australia and the adjoining Islands.** Dec. 1—4. 4⁰. Melbourne and London 1879.

Dieses Werk, von welchem dem Ref. leider nur die dritte und vierte Decade vorliegen, besteht aus Tafeln, welche nicht nummerirt sind, mit gegenüberstehendem Text, welcher ebenfalls keine Seitenzahlen führt. Jede Decade enthält die Habitusbildungen und Blüthenanalysen von 10 nach ihren lateinischen Namen innerhalb der Decade alphabetisch geordneten Species. Ausserdem ist der zweiten und dritten Decade noch je eine Tafel mit zusammen 105 Antherenquerschnitten beigegeben, um die Unterschiede der Bentham'schen Gruppen der *Parallelantherae* (zweite Decade), *Renantherae, Hemiantherae (Heterostemones), Porantherae-* und *Micrantherae* (die letzten vier Abtheilungen in der dritten Decade) zu veranschaulichen. Die vierte Decade enthält eine Tafel mit Abildungen von Längs- und Querschnitten des Holzes und der Blattepidermis von *E. rostrata* Schlecht.

Was den Text betrifft, so folgt dem Namen jeder Species die Angabe der Litteratur und der Synonyma, dann eine englische Charakteristik und die Angabe der Fundorte und Sammler. Hierauf folgen Bemerkungen über die Dimensionen, die Beschaffenheit der Rinde, des Holzes und der Baumkrone, über die Brauchbarkeit des Holzes, Kritisches über die Unterschiede der Arten, Notizen über den Werth und die Menge des Kino und des darin enthaltenen Gummi und Tannin. Dazu kommen bei einzelnen Arten noch kleine Excurse allgemeineren Inhalts oder kleine, mehrere Arten umfassende Uebersichten über das specifische Gewicht des Holzes, die Grösse der Samen, den Kinogehalt der Rinde etc. Auch chemische Analysen werden mitgetheilt.

Unter *E. alba* findet sich (vierte Decade) eine Zusammenstellung der dem australischen Festlande nicht angehörigen Arten — *E. alba* selbst wächst auf Timor —, unter *E. clavigera* (vierte Decade) eine Uebersicht nordaustralischer Arten.

E. pauciflora erträgt in ihrer Heimath ziemlich strengen Frost, *E. polyanthema* überstand in Kew Gardens, nur durch eine Wand geschützt, die strengsten dort vorkommenden Winter; tropische Hitze wird dagegen von *E. rostrata* besonders gut ertragen.

Das vorliegende Werk ist als eine Ergänzung zu der Bearbeitung der für Australien so wichtigen Eucalypten in Bentham's Flora Australiensis zu betrachten. Vgl. übrigens S. 78 Ref. No. 216.

105. **B. D. Fitzgerald. Australian Orchids.** Part. III. et IV., 1879. (Referat nach Journal of Botany New Ser., vol. VIII., 1879, p. 188—189.)

Caladenia dilatata R. Br. wird in ihr Artrecht wieder eingesetzt. Es werden zwei neue Species von *Pterostylis,* zwei von *Chiloglottis,* eine von *Thelymitra* beschrieben.

106. **R. D. Fitzgerald. Australian Orchids.** Part. V. with 10 col. pl. Sydney 1879. Roy. fol. Nicht gesehen.

107. **F. von Müller. Report on the Forest Resources of Western Australia.** (London 1879. 4. 30 p. with 20 pl.)

In den einleitenden Bemerkungen hebt der Verf. hervor, dass die Waldflächen des

extratropischen Westaustralien ein mit den grossbritannischen Inseln gleich grosses Areal bedecken, und dass diese ausgedehnten Flächen wegen des Vorherrschens des Yarrah-Baumes (*Eucalyptus marginata* Sm.) ganz besonders wichtig für die Nutzholzproduction seien, da der genannte, sein Gebiet über 5 Breitengrade ausdehnende Baum das dauerhafteste Holz der Erde liefere. Der Verf. erörtert die Nothwendigkeit, in Westaustralien, welches bei seinem im Südwesten kühlen und feuchten, im Nordwesten viel wärmeren Klima für die Holzarten der verschiedensten Zonen geeignet sei, eine regelrechte Forstcultur in Angriff zu nehmen, und sucht in vorliegender Abhandlung die hierzu nothwendigen Vorkenntnisse einem grösseren Publikum zugänglich zu machen.

Demnach behandelt er zunächst die Spontaneous Forest Resources of West Australia in einem Kapitel, welches fast ganz den Nutzholz liefernden *Eucalyptus*-Arten gewidmet ist. Der extratropische Theil von Westaustralien besitzt etwa 50, der tropische Theil 30 Species dieser Gattung, von diesen werden diejenigen aufgeführt, deren Holz bereits in vielfacher und langjähriger Benutzung als vorzüglich brauchbar erprobt worden ist. Es sind 19 Arten: *E. marginata* Sm., *E. calophylla* R. Br., *E. ficifolia* F. v. M., *E. diversicolor* F. v. M., *E. loxophleba* Benth., *E. redunca* Schauer, *E. cornuta* Labill., *E. gomphocephala* DC., *E. rostrata* Schlecht., *E. rudis* Endl., *E. decipiens* Endl., *E. microtheca* F. v. M., *E. oleosa* F. v. M., *E. longicornis* F. v. M., *E. salmonophloia* F. v. M., *E. salubris* F. v. M., *E. angustissima* F. v. M., *E. megacarpa* F. v. M., *E. pyriformis* Turcz. 17 von diesen Arten werden auf lithographischen Tafeln (identisch mit denen in des Verf. „Eucalyptographia", s. S. 486 No. 104) abgebildet. Alle werden beschrieben, ihre Verbreitung, die Beschaffenheit und die Hauptverwendungsarten ihres Holzes, ihrer Rinde, ihres Harzes u. s. w. werden angegeben. Von anderweitigen Nutzholzbäumen werden ohne Beschreibungen, nur mit kurzen Notizen verschiedener Art, noch citirt 3 Arten von *Casuarina*, je eine von *Agonis, Melaleuca, Frenela, Banksia, Santalum* und 3 von *Acacia*. Von den etwa 150 westaustralischen Species der letzteren Gattung sind einige, welche wohlriechendes Holz, Gerberrinde oder Gummi liefern, botanisch noch nicht genügend bekannt.

Ein weiteres Capitel ist der Chemical and Microscopical Examination of Eucalyptus-Wood gewidmet und enthält eine Tabelle mit Angaben über den Procentgehalt lufttrockenen Holzes an Phlobaphen, Tannin und Wasser für 7 Arten, sowie eine Tabelle über das specifische Gewicht des lufttrockenen Holzes für 10 Arten (das schwerste Holz, 1.235 spec. G., hat *E. cornuta*). Auf zwei lithographischen Tafeln findet man Figuren, welche den anatomischen Bau des Holzes betreffen.

Im dritten Capitel, Cultural Measures to enrich the West Australian Forests, schlägt der Verf. eine grosse Anzahl von Bäumen vor, welche sich nach seinem Dafürhalten 1) für die feuchte und kühle Waldregion der südlichen Theile, 2) für die trockenen, mehr im Innern gelegenen Theile, 3) für die tropischen Küstenstriche besonders eignen, deshalb ausgedehnten Culturversuchen zu unterwerfen sein würden. Auch andere wegen ihrer Früchte oder sonstigen Erzeugnisse nutzbar zu machende Gewächse anzuführen unterlässt der Verf. nicht.

Das vierte Capitel, Initiatory Measures suggested for establishing Forest Administration in West Australia, giebt die Mittel und Wege an, wie in West-Australien eine geregelte Forstwirthschaft am leichtesten einzuführen und eine Einrichtung von Forstämtern, Baumschulen, Acclimatisationsgärten und eines Museums pflanzlicher Producte zu beleben sei.

108. **F. von Müller. Neueste Entdeckungen in Neu-Holland.** (Regel's Gartenflora 1879, S. 303—304.)

Der Verf. spricht hier von Al. Forrest's Expedition, auf welcher nahe King's Sound herrliches, hinlänglich bewässertes Weideland in einer Ausdehnung von etwa 4 Mill. Acres entdeckt, und constatirt wurde, dass sich das von Gregory am Sturt-Creek gefundene reiche Trappland bis zur Küste hinzieht.

Unter den von Forrest gesammelten Pflanzen befindet sich ein *Zygophyllum*, bisher in Australien nur aussertropisch bekannt, *Nymphaea coerulea*, für Westaustralien neu (eine dritte australische *Nymphaea* mit weit aus dem Wasser ragenden Blüthen wurde

in Nordaustralien gefunden), *Tinospora smilacina*, *Drosera petiolaris*, *Byblis liniflora*, *Melochia corchorifolia*, *Acacia hippuroides*, *Bauhinia Leichhardtii*, *Erythrophlaeum Labouckerii*, *Desmodium biarticulatum*, *Gardenia edulis*, *Pimelia punicea*, *Spathodea heterophylla*, *Premna acuminata*, *Tacca pinnatifida*, *Cymbidium canaliculatum*, *Cyrtonema parviflorum*, *Fuirena umbellata* u. s. w. Arten von *Swainsona* waren vorher noch nicht so weit innerhalb der Tropen, solche von *Grewia* nicht so weit westlich bekannt. Die wichtigste Entdeckung ist aber eine *Begonia*, von der freilich nur ein Blatt vorliegt; *Begoniaceen* waren bisher in Australien noch nicht gefunden worden, obgleich sie auf Timor, den Sunda-Inseln und Neu-Guinea, wenn auch spärlich, vertreten sind.

109. **F. Antoine. Der Sonnenthau (Drosera) und die Regenbeschwörer Nordaustraliens.** (Oesterr. Bot. Zeitschr. XXIX. Jahrg., 1879, S. 161—162.)

Die Knollen einer in Nordaustralien vorkommenden *Drosera*-Art, Munuru genannt, das wichtigste Nahrungsmittel zweier Stämme von Eingeborenen, erkalten kurz nach eingetretenem kräftigen Regen ihre vollkommene Reife. Bei ausbleibendem Regen suchen die Eingeborenen desshalb durch Beschwörungen, welche der Verf. ausführlicher beschreibt, solchen herbeizuführen.

110. **T. Caruel. Nova Cartonematis species e familia Commelinacearum descripta.** (Nuovo Giorn. Bot. Ital. XI., 3. Juli 1879, p. 216.)

Eine Art der *Commelineen*-Gattung *Cartonema*, von Le Guillou 1839 an der Nordküste Australiens (Reise des „Astrolabe" und der „Zélée") gesammelt, wird hier als „*Cartonema tenue* T. Car." in ausführlicher lateinischer Diagnose beschrieben. O. Penzig.

111. **F. von Müller. Notes on the Genus Blepharocarya.** (Journ. of Botany New. Ser. Vol. VIII., 1879, p. 116—117.)

Die unvollständige Beschreibung der früher vom Verf. aufgestellten nordost-australischen *Sapindaceen*-Gattung *Blepharocarya* (*B. involucrigera* F. v. Müll.) wird hier nach neuem Material in Betreff der männlichen Blüthen vervollständigt. Vgl. S. 58 Ref. No. 125.

112. **F. von Müller. Areca Alicae, eine neue Palmenart aus Nordost-Australien.** (Regel's Gartenfl. 1879, S. 199—201.)

Die Gattung *Areca* war bisher aus Australien noch nicht bekannt (die *Areca Normanbyana* erwies sich später als echtes *Ptychosperma*), ist aber jetzt durch Walter Hill nahe der Trinity-Bay in tiefen Waldschluchten in einer Species von 10 Fuss Höhe mit mehreren aus einem Rhizom hervorsprossenden Stämmen entdeckt worden. Die neue Art (vgl. S. 56, Ref. No. 117) ist verwandt mit *A. oxycarpa* von Celebes und *A. triandra* aus Vorderindien und Java.

113. **H. Baillon. Sur les caractères du genre Negria.** (Assoc. française pour l'avanc. des sciences. Compte rendu de la 7. session, Paris 1878. [Erschienen zu Paris 1879.] p. 646—648. Planche IX.)

Besprechung der 1871 von F. von Müller aufgestellten (eine Höhe von 18 Fuss erreichenden) Cyrtandree *Negria rhabdothamnoides* von der Lord-Howe-Insel an der australischen Küste. Habitusbild und Blüthenanalyse.

114. **F. M. Bailey and J. E. Woods. A Census of the Flora of Brisbane, Queensland and its geographical relations.** Sydney 1879. 8. 90 p.

Nicht gesehen.

115. **Bailey. Flora of Queensland etc.** (Proceed. of the Linn. Soc. of New South Wales vol. IV. part. 1. 2.)

Nicht gesehen.

116. **Bailey. Remarks on Distribution and Growth of Queensland Plants.** (Papers and Proc. and Report of the Roy. Soc. of Tasmania for 1878. Tasmania 1879.)

Nicht gesehen.

117. **F. Mansor Bailey. Remarks on Carpesium (cernuum?) as indigenous to Australia.** (Journ. of the Linn. Soc. of Lond. vol. XVII., 1879, p. 345—346.)

Der Verf. bekämpft die von Bernays (Journ. of the Linn. Soc. n. 100) geäusserte Meinung, dass die genannte Pflanze, welche sonst aus Südeuropa, dem Caucasus, dem

Himalaya und von den Malayischen Inseln bekannt ist, in Australien (Queensland) nur eingeschleppt sei, und sucht ihr Indigenat in diesem Erdtheil wahrscheinlich zu machen.

118. **G. Bennet. The Flame Tree of New South Wales.** (Gardeners' Chronicle 1879, vol. XII, p. 588.)

Brachychiton acerifolia (Sterculiacee), Werri-Wegne der Eingeborenen, 30—80 Fuss hoch, 8—12 Fuss im Umfang, besonders im Illawarra-District heimisch, wird als ausgezeichneter Zierbaum angepflanzt. Er blüht merkwürdig unregelmässig zu den verschiedensten Jahreszeiten; sogar verschiedene Partieen einer und derselben Baumkrone können zu verschiedenen Zeiten blühen.

119. **F. von Müller. The native Plants of Victoria succinctly defined.** (Part. I. Melbourne 1879. 8. XV. u. 190 pag.)

Dieses ausschliesslich in englischer Sprache mit möglichster Vermeidung technischer Ausdrücke abgefasste Buch hat der Verf. weniger für wissenschaftliche als für praktische Zwecke bestimmt, indem er beabsichtigte, ein Hilfsmittel herzustellen, welches sowohl gebildete Laien als auch die Schulanstalten der Colonie Victoria zum Studium der heimischen Flora benützen könnten, und welches überhaupt das Interesse für dieses Studium in möglichst weite Kreise zu tragen besser geeignet wäre als das nicht zur Vollendung gekommene kostspielige Werk „The Plants Indigenous to the Colony of Victoria", oder als die ganz Australien umfassende und desshalb für Nicht-Botaniker schwierig zu benutzende Flora Australiensis von Bentham. Die zahlreichen, dem Text eingefügten Holzschnitte bezwecken ebenfalls eine Erleichterung des Studiums für Nicht-Botaniker.

Es muss jedoch hervorgehoben werden, dass die vorliegende Flora von Victoria auch für den Botaniker von Wichtigkeit ist, da sie einerseits viele die Verbreitung der einzelnen Species betreffende Thatsachen, welche beim Erscheinen der Flora Austral. noch nicht bekannt waren, zur Mittheilung bringt und andererseits ein Bild eines kleineren Theiles der mannigfaltig gegliederten australischen Flora bietet.

Die eingeschleppten Pflanzen sind, selbst solche, wie *Cryptostemma calendulaceum* R. Br. mit eingeschlossen, gänzlich unberücksichtigt geblieben, um den Anfänger in Auffassung des Bildes der reichen einheimischen Flora nicht irre zu machen. In der Anordnung der Familien ist der Verf. dem De Candolle'schen System gefolgt, jedoch mit der Abänderung, dass er die Gruppe der Apetalen aufgelöst und deren einzelne Familien unter die Eleuthero- und Sympetalen vertheilt hat.

Das Buch beginnt nach der Vorrede sogleich mit einer Charakteristik der Klassen und Familien der Choripetalae hypogynae, auf welche der Inhalt des vorliegenden Bandes sich erstreckt. Darauf folgen die einzelnen Familien, an deren Spitze stets die Diagnosen der Gattungen zusammengestellt sind. Die Diagnosen der Arten sind möglichst kurz und einfach gehalten; dem lateinischen Namen ist nur der Autorname mit Angabe der ältesten Publicationen (nach Ort des Erscheinens und Jahreszahl), des Speciesnamens, ohne Synonyme, beigegeben, und auch seine Etymologie findet stets Berücksichtigung; über das Vorkommen der einzelnen Arten wird alles Bekannte mitgetheilt.

Um die statistische Vergleichung der Flora von Victoria mit der Gesammtflora Australiens zu erleichtern, giebt Ref. in Folgendem eine Zusammenstellung wenigstens der Zahlen, mit welchen die einzelnen Familien nach Gattungen und Arten in der Colonie Victoria vertreten sind.

	Gatt.	Arten		Gatt.	Arten
1. *Ranunculaceae*	4	13	Uebertrag	13	34
2. *Nymphaeaceae*	1	1	9. *Papaveraceae*	1	1
3. *Dilleniaceae*	1	11	10. *Cruciferae*	14	32
4. *Magnoliaceae*	1	1	11. *Capparideae*	1	1
5. *Anonaceae*	1	1	12. *Violaceae*	3	7
6. *Monimieae*	2	2	13. *Pittosporeae*	5	11
7. *Lauraceae*	1	3	14. *Droseraceae*	1	10
8. *Menispermeae*	2	2	15. *Hypericinae*	2	3
Uebertrag	13	34	Uebertrag	40	99

	Gatt.	Arten
Uebertrag . .	40	99
16. *Polygaleae*	2	3
17. *Tremandreae*	1	2
18. *Rutaceae*	6	36
19. *Zygophylleae*	3	8
20. *Lineae*	1	1
21. *Geraniaccae*	4	6
22. *Malvaceae*	5	8
23. *Sterculiaceae*	4	10
24. *Tiliaceae*	1	2
25. *Euphorbiaceae*	12	22
26. *Urticeae*	4	4
27. *Viniferae*	1	1
28. *Sapindaceae*	2	10
Uebertrag . .	86	212
29. *Celastrineae*	1	1
30. *Stackhousiaceae*	1	4
31. *Frankeniaceae*	1	1
32. *Plumbagineae*	1	1
33. *Portulaceae*	1	5
34. *Caryophylleae*	7	15
35. *Salsolaceae*	11	50
36. *Amarantaceae*	4	11
37. *Phytolacceac*	2	2
38. *Ficoideae*	3	7
39. *Polygonaceae*	3	16
40. *Nyctagineae*	1	1
Summa . .	122	326

Von systematischen Besonderheiten sind einige bemerkenswerthe hervorzuheben: *Elatine* (2 Arten) steht unter den *Hypericinae*, *Oxalis* (2 Arten) unter den *Geraniaceae*, die *Euphorbiaceae* und die *Urticinae* werden in weitem Sinne gefasst, *Calandrinia* wird mit *Claytonia* vereinigt, die *Caryophylleae* umfassen ausser den *Alsinaceae* auch die *Scleranthaceae*. Ferner wird *Malcolmia Africana* R. Br. jetzt als *Wilckia Africana*, *Blennodia lasiocarpa* F. v. Müll. als *Erysimum lasiocarpum*, *Capsella blennodina* F. v. Müll. als *Erysimum capsellinum*, *Ionidium filiforme* F. v. Müll., *Vernonii* F. v. Müll. und *floribundum* Walp. unter *Hybanthus*, *Heterodendron oleaefolium* Desf. als *Nephelium oleaefolium*, *Gypsophila tubulosa* Boiss. als *Saponaria tubulosa*, *Scleroleana biflora* R. Br. und *paradoxa* R. Br. nebst *Anisacantha diacantha* Nees als *Chenolea*-Arten, *Amarantus macrocarpus* Benth. als *Euxolus macrocarpus*, *Hemichroa pentandra* R. Br. und *diandra* R. Br. als *Polycnemum*-Arten aufgeführt. — Vgl. S. 25, Ref. No. 25.

120. **F. v. Müller. Census of the Plants of Tasmania, instituted in 1879.** (Proc. of the Roy. Soc. of Tasmania 1879. 8. 32 p.)

Nicht gesehen. Referat nach Engler's Botanischen Jahrbüchern Bd. I., S. 552: Seit dem Erscheinen von Hooker's Flora von Tasmanien hat sich die Zahl der dort gefundenen Arten um 50 vermehrt, und die bereits früher bekannten Arten sind zum Theil genauer bekannt und anders gedeutet, z. B. öfters als blosse Varietäten anderer Arten erkannt worden. Eingeschleppte Pflanzen sind in dem Verzeichniss nicht mit aufgezählt. — Vgl. B. J. III. S. 754 No. 57.

N. Arbeiten, welche sich auf mehrere Gebiete der Neuen Welt beziehen.

Vgl. auch die Referate S. 417 No. 92 (Maiskörner in indianischen Gräbern). — S. 380 No. 85 (Economic Botany of the Western United States). — S. 429 No. 154 (Strombocarpa pubescens). — S. 432 No. 183 (Sorghum in America). — S. 428 No. 141 (Pappeln für Strassenpflanzungen). — S. 427 No. 140 (Catalpa speciosa).

121. **Asa Gray. Botanical Contributions. 2. Some New North American Genera, Species etc.** (Proceed. of the Amer. Acad. of Arts and Sciences vol. XV. 1879, p. 41—52). — Vgl. auch S. 20 Ref. No. 13.

Aus den Vereinigten Staaten wird eine verkanute Art von *Elephantopus* beschrieben, aus Nord-Carolina und Tennessee eine neue *Cardamine* und ein mit ostasiatischen Formen auffallend verwandtes *Rhododendron*, aus Florida eine *Liatris*, 1 *Breweria*, aus Colorado 1 *Ranunculus*, aus Washington Territory und Oregon 1 *Suksdorfia* (nov. gen. *Saxifragacearum*), aus Washington Terr. und Californien 1 *Newberrya*, aus Oregon 1 *Howellia* (nov. gen. *Lobeliacearum*) und 1 *Astragalus*, aus Californien 1 *Baccharis*, 1 *Phacelia*, 2 *Collinsia*, 1 *Pentstemon*, 1 *Orthocarphus*.

122. **S. Watson. Contributions to American Botany, II.** (Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences XIV., New Ser. VI. 1879, p. 289—303.)

Descriptions of Some new Species of North American Plants.

Die hier beschriebenen neuen Arten gehören folgenden Gattungen und Gebieten an: *Thalictrum*, Britisch Columbien bis West-Montana und Nordost-Californien; 1 *Ranunculus*, von Maine bis Illinois; 1 *Dentaria*, Californien; 1 *Draba*, Rocky Mountains von Colorado; 1 *Thelypodium*, Nord-Arizona; 1 *Viola*, Californien; 2 *Silene*, Nord-Nevada, resp. Mount Shasta; 2 *Psoralea*, Süd-Utah; 2 *Vicia*, Texas, resp. Florida; 1 *Bolandra*, Oregon; 1 *Sullivantia*, Oregon; 2 *Cotyledon*, Californien; 1 *Oenothera*, Süd-Utah; 1 *Ligusticum*, Colorado; 1 *Peucedanum*, Idaho; 1 *Asarum*, Sierra Nevada; 1 *Abronia*, Süd-Utah; 3 *Polygonum*, Californien, resp. Shasta, resp. Neu-England bis Texas und westlich bis Washington Territory und Nord-Californien; 4 *Eriogonum*, 1 Art in den Wahsatch-Bergen und West-Nevada, 3 in Süd-Utah; 1 *Hollisteria*, neue Gattung der *Eriogoneae*, bei S. Louis Obispo, Santa Barbara; 1 *Suaeda*, Utah und Arizona; 1 *Celtis*, Arizona; 1 *Croton*, Süd-Californien; 3 *Stillingia*, Süd-Californien, resp. Coloradothal, resp. Thal des Rio Grande; 1 *Callitriche*, Oregon; 3 *Ephedra*, Nord-Nevada bis zur Coloradowüste, Nord-Mexico und Rio Grande resp. Neu-Mexico bis Süd-Utah; 1 *Cupressus*, Guadalupe-Insel im Pacifischen Ocean; 1 *Zephyranthes*, Florida; 2 *Hymenocallis*, Florida; 1 *Brodiaea*, Washington Territory; 1 *Lilium*, Roan Mountain und Otter-Piks; 2 *Luzula*, Nord-Carolina, resp. Sierra Nevada; 2 *Juncus*, Südcalifornien, resp. Sierra Nevada; 1 *Phyllospadix*, Santa Barbara.

123. **John W. Byrkit. Catalogue and Check-List of the Trees and Woody Shrubs of America, North of Mexico.** (Ann. rep. of the Geolog. Surv. of Indiana, Indianopolis 1879, p. 275—290.)

Nicht gesehen.

124. **A. W. Bennet. Polygalae americanae.** (Journ. of Bot. New Ser. vol. VIII. 1879, p. 137—143, 168—174, 201—207.)

Der Verf. giebt unter Aufstellung von 14 meist von Balansa gesammelten neuen Arten eine Uebersicht der über ganz Amerika von Canada bis Patagonien verbreiteten Gattung *Polygala*, soweit dieselbe dem amerikanischen Continent angehört. Dabei übergeht er die 37 in Watson's Bibliographical index und die 86 in Martius' Flora brasiliensis bereits vorkommenden Arten, bezeichnet dagegen die in beiden fehlenden nordamerikanischen resp. brasilianischen Arten jedesmal mit einem besonderen Zeichen. Brasilien und Nordamerika haben nur eine Art gemeinsam; die obigen beiden Zahlen ergeben also zusammen 122 Arten des amerikanischen Continents, welche Zahl durch den vorliegenden Artikel des Verf. auf 156 gebracht wird. Hierzu kommen noch 5 westindische, dem Continent fehlende Arten. Die alte und die neue Welt haben bis auf *P. tenuis* DC. (Brasilien), welche wahrscheinlich mit *P. paludosa* St. Hil. (tropisches Afrika) identisch ist, und *P. erioptera* DC., welche in Westindien wahrscheinlich aus Indien eingeschleppt ist, keine gemeinsamen *Polygala*-Arten. Die Eintheilung des Genus in Gruppen ist dieselbe, welche der Verf. schon in der Flora brasiliensis angewendet hat.

Am Schluss der Arbeit befindet sich eine Liste der von Balansa gesammelten *Polygaleen*, nach Nummern geordnet und bestimmt, endlich noch Addenda und Corrigenda. Der ganze Artikel bietet, mit den oben genannten beiden Werken zusammengenommen, das vollständige Orientirungsmaterial für das Studium der bis jetzt bekannten amerikanischen *Polygala*-Arten. — Vgl. auch S. 82 No. 237 (Genera americana *Polygalae* affinia).

125. **S. Watson. Contributions to American Botany, I.** (Proc. of the Amer. Acad. of Arts and Sc. XIV. New Ser. VI. 1879, p. 213—288.)

Revision of the North American Liliaceae.

Vgl. S. 49 Ref. No. 104. Als eingebürgerte Species werden erwähnt *Ornithogalum umbellatum* L., *Muscari botryoides* Mill., *Hemerocallis fulva* L., *Asparagus officinalis* L.

In einem besonderen Paragraphen (p. 285—288) ist über die geographische Verbreitung Folgendes bemerkt:

Liliaceae: etwa	180 Gattungen,	1900 Arten.
Davon in Amerika	80 „	333 „

Nämlich in den Vereinigten Staaten . . .	50 Gattungen,	235 Arten
Es kommen hinzu in Mexiko	4 „	40 „
und in Südamerika	26 „	58 „

Von den 80 Gattungen sind wenigstens 60 Amerika eigenthümlich, von den Arten dagegen 325. Westindien und Südamerika östlich der Anden sind fast ganz ohne *Liliaceen*-Arten, indem in Südamerika die Familie nur am Westabhange der Anden von Peru bis Patagonien vertreten ist.

Allium, welche Gattung fast ganz allein die Gruppe der *Allieae* ausmacht, hat	270 Arten
Davon in nördl. gemäss. und warmer Zone der Alten Welt .	220 „
In Australien	0 „
Im tropischen und südlichen Afrika (wahrscheinlich)	0 „
In der Neuen Welt (meist westl. Verein. Staaten)	50 „
In Mexiko	sehr wenige
In Südamerika	wenige.

Einige altweltliche Sectionen fehlen in der Neuen Welt und umgekehrt sind einige Sectionen dem westlichen Nordamerika eigenthümlich. Das von allen amerikanischen verschiedene *A. tricoccum* der östlichen Staaten hat nahe Verwandte in Europa und Asien. — Die Gattung *Nectaroscordium* gehört der Mediterranregion an, *Nothoscordum* den wärmeren Theilen der beiden westlichen Continente.

Die *Gillesieae* (vgl. Referat No. 6 auf S. 444) scheinen dem Verf. den *Allieae* sehr nahe verwandt zu sein.

Die *Milleae* gehören ausschliesslich dem westlichen Theil von Nord- und Südamerika an; nur *Androstephium* geht östlich bis Kansas und Texas. Zu *Milla* rechnet Verf. nur eine Art, indem er die südamerikanischen, bisher dazu gerechneten Species zu *Leucocoryne* versetzt, dem südlichen Gegenstück der californischen *Brodiaea*. Die Alte Welt besitzt nur in den *Agapantheae* vom Cap eine den *Milleae* correspondirende Gruppe.

Leucocrinum mit der mexikanischen *Weldenia* scheint den *Massonieae* vom Cap nahe zu stehen.

Die *Hyacintheae* nebst den *Scilleae* sind fast ganz auf Europa, Westasien und Afrika (hier 365 Arten, $^2/_3$ der gesammten Gruppe) beschränkt, mit einem halben Dutzend Arten in Westindien, mit nur zwei Arten (von *Camassia*) in Nordamerika, mit einer in Chile vertreten.

Asphodeleae: 40 Arten, Mediterranregion und Westasien, nur eine Gattung und Art in China-Japan. *Phalangieae, Conanthereae, Eriospermeae, Chlorophyteae*, *Caesieae*: nur Afrika und Australien, einige kleine Gattungen in den wärmeren Theilen von Nord- und Südamerika; *Schoenolirion* ist den südatlantischen und Südstaaten eigenthümlich, indem eine californische Art durch den Verf. abgetrennt wird. *Anthericum*, hauptsächlich afrikanisch, ist von Baker zu weit gefasst; der Verf. trennt die mexikanischen Arten als besonderes Genus *Hesperanthes.*

Convallarieae: 50 Arten; in der ganzen nördlichen gemässigten Zone, besonders in Asien; nur *Smilacina* geht südwärts ins tropische Amerika hinein. Die *Liriopeae* und *Aspidistreae* in Ostasien. Eigentliche *Asparagineae*: 180 Arten, fehlen in Amerika, sind Afrika und der Mediterranregion, Australien und Südasien eigen; nur die abweichenden Genera *Astelia, Luzuriaga, Herreria* in Südamerika. Die *Nolineae* in Nordamerika.

Hemerocallideae: 36 Arten in denselben Regionen der Alten Welt wie die *Asparagineae;* nur eine *Hemerocallis* in Arizona. Die *Yucceae* repräsentiren in Mexiko und den angrenzenden Vereinigten Staaten die *Aloineae* und *Sanseviereae* Afrikas und Südasiens.

Lilieae: 205 Arten, der nördlichen gemässigten Zone eigenthümlich; 4 von den 7 Gattungen sind der Alten und Neuen Welt gemeinsam. In der südlichen Hemisphäre stehen dieser Gruppe nur die *Rhilesieae,* zwei monotypische Genera in Chile und Patagonien, nahe.

Uvularieae: etwa 40 Arten, weit zerstreut; 7 Genera im gemässigten Amerika und Asien (1 Art von *Streptopus* sogar von Amerika bis Centraleuropa) ist in Afrika und

Südasien durch *Gloriosa*, in Australien durch *Burchardia* und Verwandte, in Chile durch *Callixene* vertreten.

Trillicae: nur dem Norden angehörig; *Trillium* in Amerika, nur 1 Art in Ostasien; 2 nahe verwandte Genera, *Paris* und *Tillidium* in Asien, das erste auch in Europa. Weniger nahe verwandt sind *Medeola* und *Scoliopus* an den Ost- resp. Werstküsten Nordamerikas.

Melanthaceae: 28 Genera, 112 Arten.

Colchiceae: Europa und Mediterranregion.

Veratreae: Nordamerikanisch, mit nur wenigen Arten in Ostasien und Europa, dringen bis Mexiko vor und werden auf der südlichen Hemisphäre durch die *Anguillaricae* ersetzt.

Helonieae: 2 monotypische Gattungen in den Atlantischen Staaten, 3 in Japan.

Tofieldieae: nördliche gemässigte Zone, eine Art in Peru; *Hewardia* in Australien ist der *Pleca* der südatlantischen Staaten analog.

Auch diese Uebersicht zeigt wieder die auffallenden Verbindungen zwischen den nördlichen Florengebieten der Erde nebst weniger engen Beziehungen zwischen der Flora des pacifischen Amerika einerseits, Südafrika und Australien andererseits.

126. **J. G. Baker. The Species of Fourcroya.** 15 Arten, meist in Mexico und Guatemala. — Vgl. S. 28 Ref. No. 45.

127. **J. G. Baker. A Synopsis of the Genus Aechmea.** (Journ. of Botany New Ser., vol. VIII., 1879, p. 129—135, 161—168, 226—236.) — Vgl. Ref. No. 67 auf S. 35.

Was die Verbreitung der Arten betrifft, so lässt sich aus der vorliegenden synoptischen Uebersicht vorläufig Folgendes entnehmen: Es finden sich in

	Centralamer. u. Mexico	West-indien	Cisäquat. Südamerika	Anden-gebiet	Extratrop. Brasilien	Tropisch. Brasilien	Südamerika ohne genauere Standortsangabe
Arten . . .	6	11	15	2	22	6	9
Endem.. . .	3	6	7	2	21	4	—

128. **Fr. Buchenau. Kritische Zusammenstellung der bis jetzt bekannten Juncaceen aus Südamerika.** (Abhandl. des Naturw. Vereins zu Bremen Bd. IV., 1879, S. 353—431, Tafel III. u. IV.) Vgl. S. 41 Ref. No. 95.

Der Verf. giebt über die Entwickelung unserer Kenntnisse von den *Juncaceen* aus Südamerika eine Uebersicht, in welcher er 31 Schriften aus der Zeit von 1781 bis 1879 in chronologischer Ordnung anführt und bei jeder einzelnen angiebt, welchen Zuwachs an Kenntnissen über die südamerikanischen *Juncaceen* sie enthält. — Die grosse Variabilität, wie sie sich ganz besonders in den Gruppen:

J. balticus — mexicanus — Lesneurii — andicola, J. capillaceus — Chamissonis,
J. tenuis — platycaulos — dichotomus, J. microcephalus — Dombeyanus — rudis,

und vor allen Dingen in der Gattung *Luzula* ausspricht, gestattet vielfach nur eine künstliche Abgrenzung der Arten. In der Gruppe der europäischen *L. campestris* und in derjenigen der amerikanischen *L. racemosa* scheint es überhaupt noch nicht zu festen Artbildungen gekommen zu sein. — In der auf die Claves folgenden Aufzählung der einzelnen Gattungen und Arten werden diejenigen Species, welche bereits in Schriften, die sich in den grösseren Bibliotheken befinden, gut diagnosticirt sind, ohne Diagnosen und nur mit den nöthigen Litteraturnachweisen aufgeführt. Bei vielen Arten hat der Verf. zahlreiche Bemerkungen kritischen und namentlich anch morphologischen Inhalts hinzugefügt.

Neue Arten werden beschrieben in den Gattungen *Distichia* (1), *Juncus* (3), *Luzula* (1). Die Nummern einiger der wichtigsten und verbreitetsten Sammlungen werden mit ihren Bestimmungen am Schlusse (S. 424—429) noch einmal besonders zusammengestellt. Auch fehlt nicht ein Index der aufgeführten Pflanzennamen und ihrer Synonyma. Die beigegebenen Tafeln stelleu Blüthenanalysen einer ganzen Anzahl von Arten dar. Ueber die geographische

Verbreitung der einzelnen Gattungen und Arten ein besonderes Capitel auszuarbeiten hat der Verf. hier unterlassen; Ref. wird im nächsten Jahrgang des Botanischen Jahresberichts Gelegenheit haben, über die geographische Verbreitung der *Juncaceen* über die Erde nach einer neueren Abhandlung des Verf. Bericht zu erstatten.

129. **E. Marchal. Revision des Hédéracées américaines. Description de dix-huit espèces nouvelles et d'un genre inédit.** (Bull. de l'Acad. roy. de Belg., 2. sér., t. XLVII., 1879, No. 1. Separatabzug. Kl. 8⁰. 29 S.)

Die sehr zahlreichen *Hederaceen* des tropischen Amerika, insbesondere der Andenregion, sind zwar zur Genüge in den Sammlungen vertreten, aber erst zu einem geringen Theile bestimmt, resp. beschrieben worden; sehr viele haben durch Decaisne, Planchon, Linden zwar Namen, aber keine Diagnosen, andere durch ältere Autoren sehr unvollkommene Diagnosen erhalten, so dass die systematische Kenntniss der genannten Gruppe bisher eine sehr ungenügend war. Der Verf. hat desshalb auf Grund reichlicher Materialien eine Revision der amerikanisch-extrabrasilianischen *Hederaceen* unternommen, aus deren Resultaten er vorläufig 18 neue Arten und eine neue Gattung publicirt. Von ersteren gehören 3 der Gattung *Aralia* an und stammen aus Mexico (2 Arten) und aus den Bolivischen Anden (1 Art); 2 Arten aus Mexico gehören zu *Gilibertia*, die eine zu einem neuen Subgenus *Melopanax*, die andere zum Subgenus *Dendropanax*; von 10 *Oreopanax*-Arten sind 3 in Mexico, 3 in Centralamerika, 1 in den Anden von Bolivia, 2 in denen von Ecuador, 1 in denen von Peru heimisch, und zwar alle in kälteren Regionen; ein *Sciadophyllum* wächst in Martinique, ein anderes in Venezuela. Die neue Gattung, welche *Aralia* nahe steht, hat nur eine in der brasilianischen Provinz Minas Geraës bei Lagoa Santa heimische Species. — Vgl. S. 59 Ref. No. 128 u. 129.

130. **G. Wallis. Voyages et découvertes dans l'Amérique du sud: Brésil, Pérou, Colombie.** (La Belgique horticole vol. XXIX., 1879, p. 171—215.)

Uebersetzung aus Gartenflora 1876—77.

131. **J. Miers. On some South-American Genera of uncertain Position, and on others not recognized by Botanists.** Betrifft Arten von Pernambuco und von Guyana. — Vgl. das Referat S. 25 No. 32.

O. Nordamerikanisches Waldgebiet.

Vgl. auch die Referate: S. 402 u. 426 No. 56 u. 132 (Wälder Nordamerikas). — S. 426 No. 131 (Canadian Timber Trees). — S. 411 No. 76 (Weeds). — S. 394 No. 32 u. 33 (Wiederholtes Blühen von Obstbäumen in einem Jahre). — S. 432 No. 185 u. 186 (Vignes américains). — S. 325 No. 66 (Blue Mountain Tea). — S. 319 No. 38 *(Silphium)*. — S. 336 No. 7 (Tabaksbau in Virginien). — S. 312 No. 3 (*Nyssa*-Arten). — S. 51 No. 106 (*Potamogeton Spirillus* Tuck.).

132. **A. Wood. Flora Atlantica. Descriptive Botany.** A succinct analyt. Flora includ. all the plants growing in the Un. States from the Atlantic coast to the Mississippi river. New-York 1879. 8⁰.

Nicht gesehen.

133. **A. W. Bennett** (in: Notes on Cleistogamic Flowers, in: Jorn. of the Linn. Soc. Botany vol. XVII., p. 270—280)

beschreibt neben anderen cleistogamischen Blüthen die der nordamerikanischen *Viola cucullata* Ait. und *V. sagittata* Ait.

134. **Redfield. A Botanical Excursion into North Carolina.** (Aus dem Bulletin of the Torrey Botan. Club, wiedergegeben in Gardeners' Chronicle 1879, vol. XII., p. 567–568.)

Die Excursion, deren Ausbeute hier besprochen wird, war unternommen worden, um den Standort von *Shortia galacifolia* (Mac Dowell County) kennen zu lernen, welche Pflanze durch G. M. Hyams im Schatten von Magnolien und *Rhododendron* und in Gesellschaft von *Mitchella repens, Asarum virginicum* und *Galax aphylla* wieder aufgefunden worden war (vgl. S. 70 Ref. No. 184 u. 185). Es sind etwa 50–100 Exemplare vorhanden und auf einen Fleck von 30:10 Fuss Ausdehnung beschränkt; die Pflanze vermehrt sich

durch Stolonen, scheint aber im Kampf ums Dasein mit *Galax aphylla* sich nur schwer zu erhalten, wie sie wahrscheinlich anderwärts von derselben Pflanze ganz unterdrückt worden ist.

135. **The Forests of the North Carolina Mountains.** (Gardeners' Chronicle 1879, vol. XII., p. 466—467.)

Der Reichthum dieser Wälder erhellt aus folgender Tabelle:

	Baumarten	Gattungen
Nord-Carolina	86	39
Neu-England	71	32
White Mountains	40	22
Rocky Mountains von Colorado und Utah .	25	17
Centrale Gebirge Californiens	35	20
Ganz Europa	85	33

Die Wälder von Nord-Carolina bestehen fast ausschliesslich aus Laubhölzern.

136. **A. Millardet. Note sur les rapports que présentent le phylloxera et le Vitis labrusca, dans leur distribution géographique.**

Dieser Artikel bildet einen Anhang der S. 432 im Ref. No. 185 besprochenen Arbeit und umfasst daselbst die Seiten 43—46. Während *Vitis riparia*, *cordifolia*, *aestivalis*, *cinerea*, *rupestris* im Gebiet des Missouri vorkommen, fehlt *V. labrusca* dem ganzen Gebiet des Mississippi, ist aber östlich von den Alleghanies weit verbreitet und kommt, was bei ihrem Mangel an Widerstandsfähigkeit gegenüber den Angriffen der Phylloxera auffallend ist, in verschiedenen Bezirken mit diesem Insect gemeinsam vor. Der Verf. sucht diese Thatsache mittelst der Hypothese zu erklären, dass ursprünglich die Phylloxera östlich von den Alleghanies ganz gefehlt habe und erst in relativ neuer Zeit durch den Menschen daselbst eingeschleppt und nach und nach verbreitet worden sei, eine Hypothese, die dadurch gestützt werden soll, dass noch jetzt in manchen Theilen der östlichen Vereinigten Staaten, so z. B. um Augusta in Georgien, die Phylloxera gänzlich fehlt. Letztere Thatsache konnte mit Sicherheit constatirt werden im Gegensatz zu den Angaben Planchon's, nach welchen das Insect von Canada bis Florida durchweg verbreitet sein soll.

137. **Curtiss. Vegetation of the Shell-Islands of Florida.** (Coulter's Botan. Gazette, Febr. 1879; Referat nach Gardeners' Chronicle 1879, vol. XII., p. 435.)

Die Shell-Islands an der Küste von Florida bestehen ausschliesslich aus Austernschalen, deren Temperatur durch Insolation zuweilen bis 65° C. steigt. Drei unter ihnen, „the Sisters" genannt, welche Curtiss besuchte, sind mit üppiger Vegetation bedeckt. Auf 'Possum Island findet man von Stacheln starrende Pflanzen („I doubt if such an assemblage of execrable plants is to be found in so small a space elsewhere in the whole world"), so z. B. *Opuntia Pes Corvi*, *Opuntia vulgaris*, *Yucca aloifolia*, Nesseln u. a. Am unangenehmsten ist *Mentzelia floridana* („Poor Man's Plaster"), deren zarte Blätter mittelst einer eigenthümlichen dichten Behaarung ungemein fest an den Kleidungsstücken haften. Schatten ist auf den Shell-Islands nicht zu finden.

138. **Extirpation of a Cycad.** (Journ. of Botany New Ser. vol. VIII. 1879, p. 45.)

Nach H. Gillman (American Naturalist, Dec. 1878, p. 818) wird Folgendes mitgetheilt: *Zamia integrifolia* Willd., früher in Florida bis Alachua und Bradford verbreitet, ist jetzt dort auf grossen Strecken ganz verschwunden und findet sich häufiger nur noch in Süd-Florida; doch ist die gänzliche Ausrottung jener *Cycadee* in Folge des Umherschweifens der die stärkehaltigen Stämme begierig fressenden Schweine zu fürchten.

139. **Th. A. Bruhin. Zweiter Nachtrag zur „Vergleichenden Flora Wisconsins".** (Verh. d. Zool.-Bot. Ges. in Wien, XXVIII. Jahrg. 1878, S. 633—644. Wien 1879.)

Von Potosi (Grant County) am Mississippi aus hatte Verf. unter Beihilfe englischer Botaniker Gelegenheit, die noch wenig bekannte Flora des südwestlichen Theiles von Wisconsin, der vom östlichen ziemlich verschieden ist, kennen zu lernen. Die Gebirgsart ist vorherrschend Kalk, und es lassen sich folgende 5 Pflanzenregionen im Grant County unterscheiden:

1. Ufer des Mississippi und seiner Zuflüsse. 2. Die Felsengegenden. 3. Die Weideplätze. 4. Die Waldgegenden. 5. Die Prairie.

Die ersten vier folgen mehr oder weniger dem Lauf des Mississippi, während sich die fünfte, Hochplateaux bildend, zwischen den Zuflüssen des Mississippi vorzugsweise östlich findet, überhaupt die Prairieflora im allgemeinen vorherrscht. Die Uferpflanzen zeichnen sich durch Ueppigkeit aus; so findet man 10 Fuss hohe Exemplare der *Lactuca canadensis* und 3 Fuss hohe von *Panicum sanguinale.*

An Stelle der im nordöstlichen Wisconsin häufigen *Thuja occidentalis* findet sich *Juniperus Virginiana; Negundo aceroides* dagegen, im Osten nicht gefunden, ist um Potosi häufig. Ausserdem giebt der Verf. in einer kleinen Uebersicht noch 24 Species an, welche im östlichen, und 22, welche im westlichen Wisconsin ausschliesslich oder doch vorzugsweise gefunden werden. Dann folgt eine Liste von 113 Pflanzeu des Grant Couuty, bei deren Namen durch Zeichen angegeben ist, ob die Pflanze vom Verf. bisher noch nicht gefunden wurde, resp. ob sie für Wisconsin überhaupt neu ist. Hieran schliessen sich „Nachträge zur Literatur", 6 Nummern enthaltend, wovon Chamberlin's Catalogue of the Exogenous, Endogenous and Acrogenous Plants of Wisconsin zu einer Zusammenstellung von solchen in Wisconsin vorkommenden Pflanzen benutzt wird, welche in den Schriften Bruhin's fehlen.

Am Schluss wird bemerkt, dass Wisconsin ohne die etwa 100 Culturpflanzen und etwa eben so viele Varietäten 1500 Phanerogamen und Gefässkryptogamen besitze. — Vgl. B. J. IV., S. 1139 No. 122.

140. **Arthur. On some Characteristics of the Vegetation of Jowa.** (Amer. Assoc. for the adv. of scienc. Proc. of thee meeting held at St. Louis Aug. 1878. Salem 1879.)

War dem Referenten nicht zugänglich. (Vgl. B. J. IV., S. 1140, No. 123 u. 124.)

P. Prairiengebiet.

Vgl. auch die Referate S. 313, No. 11 (Ricinus in Kansas). — S. 396 No. 38 (Flowers and Snow in Colorado). — S. 496 No. 140 (Vegetation of Jowa).

141. **J. W. Chickering. Catalogue of Phaenogamous and vascular Cryptogamous Plants, coll. by E. Coues in Dakota and Montana.** Washington 1879. 8. 30 p.

War dem Referenten nicht zugänglich.

142. **F. V. Hayden. United States geological and geographical Survey of the Territories.** Eleventh annual report, embracing Idaho and Wyoming 1877. Washington 1879.

Im vorliegenden Band werden von H. Gannett für die Baumgrenze auf S. 686 folgende Höhen angegeben:

Station	Geogr. Breite	Baumgrenze
48, Wyoming Range	42° 35′ 10″	10700 engl. F.
55, „ „	42° 36′ 15″	11160 „ „
56, Salt River „	42° 49′ 50″	10170 „ „
52, Wyoming „	42° 53′	10900 „ „
57, Salt River „	43° 10″	10000 „ „

Demnach stimmt die Lage der Baumgrenze im Wyoming Range mit den in anderen Breiten gelegenen Gebirgszügen ziemlich überein, während sie im Salt River Range als ungewöhnlich tief erscheint. Im Bear River Range überragt keine Bergspitze die Baumgrenze.

143. **M. E. Jones. Une excursion botanique au Colorado et dans le Far West.** (Traduit de l'Anglais d'après le manuscrit original par H. Fonsny. Bulletin de la fédération des Sociétés d'horticulture de Belgique 1879, 4. partie, 64 p. Erschienen zu Lüttich 1880.)

Nach einer ziemlich langen, zu poetischem Schwunge sich erhebenden Einleitung, in welcher der Verf. seine Reise von Grinnel (Jowa) nach Colorado schildert und auch Notizen über die Vegetation der durchflogenen Landstrecken einfügt, geht er (S. 8) zur Darstellung seiner Excursionen und ihrer Ergebnisse über. Das von ihm explorirte, noch immer nicht sehr eingehend bekannte Gebiet (vgl. B. J. Bd. IV., S. 1141, Ref. No. 127—129, u. Bd. III., S. 756, Ref. No. 64—65) umfasst Colorado und Utah. Den Ausgangspunkt für die Excursionen bildete Denver, an dessen Ostseite die ersten Bergzüge sich ganz unvermittelt aus der gleichförmigen Ebene 2—3000 Fuss hoch erheben. Der Verf. schildert

die geologische und Oberflächenbeschaffenheit des Grenzgebiets zwischen Ebene und Gebirge, sowie des Gebirges selbst in gedrängter Darstellung. Die mittlere Höhe der Hauptkette von Colorado beträgt 12000 Fuss, die Höhe des Mt. Uncomphagre, des höchsten ihrer Berge, 14540 Fuss ü. M.

Hinsichtlich der Vegetation kann man das Gebiet in einen nördlichen und einen südlichen Theil scheiden (deren natürliche Grenze ist „une vaste nappe d'eau élevée de 8000 pieds au-dessus de la mer, séparant le bassin de la Plata de celui du fleuve Arkansas"). Ersterer wird charakterisirt durch Pflanzen, wie *Astragalus caryocarpus* Ker, *A. bisulcatus* Gray, *A. Drummondi* Dougl., *A. latiflorus* Hook., *A. pictus* var. *ficifolius* Gray u. a. Arten, *Oxytropis campestris* L. und *O. Lamberti* Pursh, *Opuntia Missouriensis* und *Rafinesqui* Eng., *Bahia oppositifolia* Trinn., *Bigelovia graveolens* Gray var., *Artemisia frigida* Willd., *ficifolia* Torr., *Bouteloua oligostachya* Torr., *Buchloë dactyloides* Eng., *Salix cordata* Mühl., *Populus angulata* und *balsamifera* etc. etc. Der südliche Theil des Gebiets beherbergt dagegen neben einem Theil der genannten Gewächse noch neumexicanische Formen, wie *Opuntia arborescens*, ferner auf den „mesas" (Tafeln) *Juniperus occidentalis* Hook., *Zinnia grandiflora* And., *Pinus edulis* Eng., *Alternanthera lanuginosa* Torr., *Lowellia aurea* Torr., *Euphorbia revoluta* Eng., *Fenelleri* Eng., *stictospora* Eng., *Obione confertifolia* Torr., *argentea* Moq., *Tricuspis monstrosa*, *acuminata* Munro, *Pleuropsis Jamesii* Torr. etc. etc.

Viel naturgemässer und mehr ins Auge fallend als die genannte Eintheilung ist aber eine andere, nach welcher man die Flora der Ebene, die der Prairie (so bezeichnet Verf. einen nur 2—4 m breiten Streifen Landes längs des Fusses der Berge, besetzt mit *Psoralea argophylla* Pursh, *Solidago speciosa* var. *angustata* Gray, *Helianthus rigidus* Desf., *Bouteloua curtipendula* Gray, *Panicum dichotomum* L., *Andropogon glaucus* und *scoparius* M., *Sorghum avenaceum* Chap. etc. etc.), die der Hügel, die subalpine und die alpine Flora unterscheidet.

Die Flora der Hügel reicht vom Rande der Ebene 20—40 Meilen weit in die Berge hinein bis 5000 Fuss Höhe, ist kenntlich an bald zerstreut stehenden, bald zu einer Art von Wald zusammenrückenden Bäumen: *Pinus ponderosa* Dougl., *Pseudotsuga Douglasii* Carr., *Juniperus Virginiana* L., *Populus balsamifera* L., *P. tremuloides* Michx., *Salix*-Arten, *Betula occidentalis* Hook., *Alnus incana* Willd., *Acer glabrum* Torr., *Quercus alba* L. var. *Gunnisatii* Torr., *Prunus Americana* Marshall, *P. Pensylvanica* L., *P. Virginiana* L. Vereinzelt ist *Abies nobilis* Eng. Dazu kommen verschiedene Sträucher und Kräuter, die zum Theil bis in die subalpine oder sogar in die alpine Region vordringen, wie *Anemone patens* var. *Nuttalliana* Gray, *Erigeron compositum* Pursh, *Juniperus communis* L. var. *humilis* Eng., *Arctostaphylus Uva Ursi* Spreng., *Fragaria virginiana* Ehrh., *F. vesca* L., *Eriogonum umbellatum* Torr., *Cystopteris fragilis* Ehr. etc.

Die subalpine Flora reicht von 8000 F. (das Gebiet von 5000—8000 F. scheint, falls nicht ein Druckfehler vorliegt, als Uebergangsgebiet zu gelten) bis zur Baumgrenze in 11000—12500 F. Höhe. Ihre Wälder sind dicht, hören an der Baumgrenze ohne wesentliche Minderung der Baumdimensionen plötzlich auf, und bestehen fast ausschliesslich aus *Picea Engelmanni* Parry. Ausserdem ist *Pinus aristata* Eng. ziemlich häufig, seltener *Pinus flexilis* James, *Picea pungens* Eng., *Abies subalpina* Eng. Zahlreiche andere Gewächse der subalpinen Region werden vom Verf. gleichfalls aufgezählt.

Die alpine Region, welche vom November bis Juni mit Schnee bedeckt ist, der erst im August bis auf einige Reste in tiefen Schluchten vollständig verschwindet, bietet den Anblick einer Ebene oder wellenförmiger Prairien, bedeckt mit üppigem Rasen oder einem dichten Ueberzug von Weiden (*Salix desertorum* And. und *S. chlorophylla* And.). Unter den zahlreichen charakteristischen vom Verf. angeführten Gewächsen dieser Region befinden sich die schönsten Blumen Colorados, wie *Actinella grandiflora* J. et G., *A. acaulis* Nutt., *Primula Parryi* Gray, *Phacelia sericea* Gray u. s. w. In 13000 Fuss Höhe nimmt die Individuenzahl erheblich ab, aber gerade dort an Abhängen und in Frostspalten der Felsen finden sich einige der ausgezeichnetsten Arten. Die Berggipfel bis 14000 Fuss und

höher hinauf sind kahl, höchstens hier und da mit kleinen Rasen von *Poa abbreviata* R. Br. und *Eritrichium villosum* DC. var. *arctioides* Hook. besetzt.

Nach der allgemeinen Darlegung dieser Vegetationsverhältnisse beschreibt der Verf. seine einzelnen Ausflüge, wobei er wiederum Gelegenheit nimmt, eine grosse Zahl bemerkenswerther Pflanzen zu nennen.

In einem zweiten Abschnitt seines Artikels, betitelt „Seconde Exploration dans le Far West“ behandelt der Verf. vorzugsweise die Umgegend von Salt Lake City in Utah. Er beschreibt die Physiognomie des Landes, theilt meteorologische Tabellen mit und hebt auf Grund derselben hervor, dass das Klima von Utah dem von Arizona und Neu-Mexico gleiche. Die Vegetation ist die einer isolirten Region, natürlich reich an Halophyten und an Bewohnern trockener Thäler und eigenartiger Gebirgszüge. Wenige Strandbewohner vom Stillen Ocean haben von Westen her durch die Sierras hindurch den Zugang nach Utah gefunden. Arktische Pflanzen wachsen nur im nördlichen Theil auf einigen höheren Bergen, und die Gewächse niederer Regionen, die in Idaho und Montana reichlich vorhanden sind, sind kaum vertreten. Von Pflanzen, die in Colorado gemein sind, finden sich einige nur auf dem Uintah-Berge und hier und da auf den Wahsatch-Bergen. Von Süden dagegen sind Gewächse der Flora von Arizona und Süd-Nevada in den tiefen Thälern und längs der Hügel bis zur Nordgrenze des Gebiets vorgeschritten.

Die Flora von Utah gliedert sich naturgemäss in die der Bassins und die der Gebirge; erstere ist weiter zu theilen in die der salzhaltigen Landstrecken und die der Prairien, letztere in die der Hügel und die der eigentlichen Berge von 7000 Fuss an; für alle vier Regionen führt der Verf. wieder charakteristische Gewächse an. In der Wahsatch-Kette, wo kein Berg die Baumgrenze überragt und beträchtliche Schneemengen im Winter niederfallen, ist ein ganz regelloses Gemenge von alpinen und subalpinen Species zu finden, wie z. B. *Ranunculus adoneus* und *Epilobium angustifolium*, *Mertensia sibirica* und *Triticum repens* u. s. w. Auch eine ganze Anzahl von Arten, die oberhalb 2000, resp. oberhalb 5000—7000 Fuss Höhe vorkommen und in Colorado fehlen, wird angeführt.

Die Halophyten gehören ausschliesslich zu den *Chenopodiaceae*, *Cruciferae*, *Compositae* und *Gramineae;* die Prairiepflanzen sind grösstentheils *Gramineae*, *Cyperaceae*, *Scrophulariaceae*, *Leguminosae*, *Rosaceae*, die der Berge gehören zu diesen selben Familien und ausserdem zu den *Compositae*, *Caryophylleae* und *Ranunculaceae*. Die in der Gesammtflora am stärksten vertretene Familie ist die der *Compositae*, worauf der Reihe nach die *Gramineae*, *Leguminosae*, *Scrophulariaceae*, *Cruciferae*, *Rosaceae*, *Polygonaceae* und *Cyperaceae* folgen.

Der Verf. bemerkt, dass von 263 durch einen ausgezeichneten Botaniker (wohl Parry) im südlichen Utah gesammelten Pflanzen nur 17 auch in seinen eigenen Sammlungen vertreten sind.

Den Schluss bilden zwei alphabetische Verzeichnisse, die Namen der Pflanzen enthaltend, welche der Verf. auf seinen beiden Excursionen gesammelt hat. Die erste Liste enthält 392, die zweite 165 Namen.

144a. **S. Sargent. The Forests of Central Nevada, with some Remarks on those of the adjacent Regions.** (Amer. Journ. of Sc. and Arts 3. Ser. Vol. XVII. 1879, p. 417—426. Newhaven.)

144b. **Ch. S. Sargent. Les forêts du Nevada central, avec quelques remarques sur celles des régions adjacentes.** (Annales des sciences natur., Botanique, sér. 6, 1879, t. IX. p. 32—46.)

Etwas südlich von der das „Great Basin“ durchschneidenden Eisenbahn beginnen die Bergwälder, welche sich durch ihre geringe Ausdehnung, den kümmerlichen Wuchs ihrer Bäume und besonders durch ihre geringe Artenzahl auszeichnen, trotzdem aber für die Bewässerung und Holzversorgung des Staates Nevada von der grössten Wichtigkeit sind. Der Verf. lernte diese Wälder 1878 durch eine bis Eureka und von dort bis zum Tafelberg (3425 m Höhe) ausgedehnte Excursion kennen; er fand nur 7 waldbildende Baumarten: 1) *Juniperus virginiana* L., 2) *Populus tremuloides* Michx. (welche beide durch den ganzen

Continent verbreitet sind), 3) *Pinus Balfouriana* Murr., 4) *P. flexilis* James (welche von den Rocky Mountains Colorados bis zum Mt. Shasta Californiens vorkommen), 5) *P. monophylla* Torr., 6) *Juniperus californica* Carr. var. *utahensis* Engelm. (beide im Great Basin endemisch), und 7) *Cercocarpus ledifolius* Nutt. (hier ein Baum, in Californien und den Rocky Mountains nur ein Strauch). Die rothe Ceder kommt äusserst selten vor, die Zitterpappel an Wasserläufen oberhalb 2440 m Meereshöhe, selten 5 m hoch und nur wenige Zoll dick, während sie in den Wahsatchbergen viel dicker wird. No. 7 ist häufig von 1225—2440 m, No. 5 oberhalb 1830 m und etwas höher hinaufsteigend als No. 7, No. 3 nur auf dem Mt. Prospect bei Eureka von 2000—2440 m (d. h. bis zum Gipfel), No. 4 in der Monitorkette von 2440 m bis 3050 m, No. 7 von 1830—2440 m (wird Berg-Acajou genannt). Die Species werden einzeln nach Habitus und Nutzen eingehender besprochen.

Als besonders schöne Sträucher werden *Cowania mexicana* Don. und *Spiraea Millefolium* Torr. erwähnt.

Der Verf. hebt hervor, dass, da die Wälder von Central-Nevada ihre Existenz gegen die Ungunst von Klima und Boden mühsam erkämpft haben und in äusserst langsamem Wachsthum behaupten, die drohende Entwaldung einen nie wieder auszugleichenden Schaden herbeiführen würde. Ein Vergleich mit den westlich und östlich gelegenen Wäldern lässt die Armuth der beschriebenen Wälder und die Abhängigkeit der Ausdehnung des Waldes und der Artenzahl seiner Bäume und Sträucher von den klimatischen Verhältnissen am prägnantesten hervortreten; der Verf. erleichtert die Uebersicht durch eine Tabelle, welche in 3 Columnen die Baum- und Straucharten 1. der Rocky Mountains, 2. des eigentlichen Nevada (vom Westfusse des Wahsatch bis zum Ostfusse der Sierra Nevada, das ist die Westhälfte von Utah und der Staat Nevada mit Ausnahme seines Nord- und Südendes), 3. der Sierra Nevada angiebt. Es enthält nun:

Region 1:	73 Arten in	47 Gattungen,	19 hochstämmige Bäume,	6 Sträucher, 48 Halbstr.
Region 2:	38 „ „	26 „	10 „ „	28 „
Region 3:	89 „ „	51 „	31 „ „	4 kl. Bäume, 54 „

Allen 3 Regionen sind 14 Arten gemeinsam; ausserdem
der 1. und 3. Region 12 Arten,
der 2. und 3. Region nur 1 Art,
der 1. und 2. Region 14 Arten, d. h.

die Arten der zweiten Region kommen bis auf 10 sämmtlich auch in den Rocky Mountains vor; von diesen 10 sind aber nur 2 (*Fraxinus anomala* und *Shepherdia rotundifolia*) in Nevada endemisch, da die übrigen 8 südwärts bis Arizona gefunden werden.

Die Sierra Nevada hat 10 Gattungen (*Calycanthus, Cephalanthus, Styrax, Aesculus, Leucothoe, Myrica, Torreya, Cercis, Rhododendron, Tsuga*) mit den atlantischen Wäldern gemeinsam, obgleich dieselben in den dazwischen liegenden Regionen fehlen; 10 andere Gattungen (*Fremontia, Carpenteria, Umbellaria, Adenostoma, Garrya, Castanopsis, Libocedrus, Heteromeles, Eriodictyon, Sequoia*) fehlen in den Wäldern des Ostens.

Alle 3 Regionen entbehren fast gänzlich der strauch- und baumartigen Leguminosen (1 *Robinia* in den Rocky Mountains, 1 *Cercis* in der Sierra Nevada; krautartige sind reich vertreten), welche doch in Neu-Mexico und Arizona so zahlreich vorhanden sind. Die Zahl der strauchigen *Rosaceen* ist dagegen unverhältnissmässig gross: 13 Gattungen mit 19 Arten in den Rocky Mountains, 7 Gattungen mit 10 Arten in Nevada, 11 Gattungen mit 13 Arten in der Sierra Nevada, im Ganzen 14 Gattungen mit 28 Arten; während die Vereinigten Staaten östlich vom Mississippi nur 10 Gattungen holziger *Rosaceen* besitzen; diese finden sich bis auf *Chrysobalanus* und *Nevinsia* sämmtlich auch in den hier besprochenen drei Regionen.

Die Rocky Mountains besitzen nur eine Eichenart, Nevada keine, wahrscheinlich auch nicht der Ostabhang der Sierra Nevada; in Arizona und Neu-Mexico giebt es in Folge der gleichmässiger vertheilten Regen einige allerdings krüppelhafte Eichenformen.

Bemerkenswerth ist die Abwesenheit der *Pinus ponderosa* in Nevada, welche in den Rocky Mountains, Neu-Mexico, Arizona und der Sierra Nevada so verbreitet ist. Aehnlich verhält es sich mit *Pseudotsuga Douglasii*. Die so weit verbreitete *Juniperus virginiana* erreicht in Nevada ihre Westgrenze, da sie auf der Sierra Nevada sich kaum noch findet.

Q. Californien.

Vgl. auch die Referate S. 438 No. 230 (Riesenbäume Californiens). — S. 438 No. 231 (The Largest Tree in the World). — S. 424 No. 111 (Horticult. in California). — S. 436 No. 217 (Pampas Grass Plumes, Californien).

145. **V. Rattan. A Popular Californian Flora, or Manual of Botany for Beginners.** S. Francisco 1879. 103 pag. (Referat nach Silliman's Amer. Journ. of Sc. and Arts 1879, vol. XVII., p. 413.)

Von genanntem Buch, welches eine Compilation aus der Botany of California und der Synoptical Flora of North America ist, erschien bisher nur ein Band, welcher die Polypetalen und Gamopetalen umfasst. Das behandelte Gebiet beschränkt sich auf die Umgegend von San Francisco, nördlich bis Mendocino County, südlich bis Monterey, westlich bis zum Fuss der Sierra Nevada. Die *Umbelliferae* und *Compositae* sind als „zu schwer für Anfänger" ausgelassen.

146. **G. Engelmann. The Californian Silver Firs.** (Gardeners' Chronicle 1879, vol. XII., p. 684—685.)

Synopsis der californischen *Abies*-Arten, aus der „Botany of California" wiedergegeben. Im ganzen 4 Arten.

147. **Engelmann. The Californian Hemlock Firs.** (Gard. Chron. 1879, vol. XII., p. 756.)

Neben der Beschreibung wird die geographische Verbreitung von *Tsuga Mertensiana* Carr. und *T. Pattoniana* Eng. besprochen.

148. **R. Gaertner. Reiseskizzen aus Amerika als Beitrag zum Lobe der Douglas-Fichte.** Frankfurt a./O. 1879. 8. 24 Seiten.

Der Verf. schildert einige Eindrücke, die er von der Pflanzenwelt Californiens auf Ausflügen von San Francisco nach verschiedenen Punkten im Jahre 1871 empfangen hat. Auf Ausflügen nach Napa und Sonoma hat er von wildwachsenden Bäumen nur noch einzelne immergrüne Eichen oder kleinere Gruppen von solchen auf steileren Hügeln inmitten der Felder bemerkt. Er theilt ferner mit, dass die Weinstöcke in aufrechten, bis 1′ dicken, unsern geköpften Weiden ähnlichen Stämmen von etwa 6′ Höhe gezogen werden, aus deren Köpfen alljährlich nach Entfernung der vorjährigen Reben neue Reben hervorsprossen, welche die ganze Plantage nach Art eines Laubendaches dicht bedecken. Die blühenden Trauben sollen 1—1½′ lang sein.

Weitere Mittheilungen betreffen die Vegetation an den Abhängen des Gebirges, ohne dass jedoch näher in botanische Details eingegangen wird. Hauptsächlich wird die Physiognomie der Nadelholzbestände der höher gelegenen Regionen und die ausserordentliche Grösse und Dicke der Stämme (Sugar Pine, Cedar, Black Fir, die botanischen Namen bleiben zweifelhaft) anschaulich geschildert. Die einzelnen Stämme waren im Durchschnitt 20′ dick und befanden sich in gegenseitigen Abständen von 100′ und darüber. In Calaveras besuchte der Reisende den in 4370′ Seehöhe befindlichen Bestand von 103 Stück 400′ hoher oder noch höherer Wellingtonien.

Von der Douglasfichte ist in dem ganzen Aufsatz kaum mit ein paar Worten die Rede.

149. **Thos. Meehan. Note on Opuntia prolifera.** (Proceed. of the Acad. of Nat. Sciences of Philadelphia. Part. I. Jan. — March 1879, p. 64–65.)

Enthält nichts, was in pflanzengeographischer Hinsicht neu und erwähnenswerth wäre.

R. Mexico und Centralamerika.

Vgl. auch die Referate: S. 320 No. 46 (Damiana). — S. 424 No. 112 (India Rubber, Ivory Nuts and Coffee in Panama).

150. **W. B. Hemsley. Biologia Centrali-Americana.** Botany I. (4⁰. London 1879.)

Ein Referat über dieses Werk werden wir erst im Jahrgang 1881 (nach Abschluss des ersten Bandes der „Biologia") bringen.

151. **W. B. Hemsley. Diagnoses plantarum novarum Mexicanarum et Centrali-Americanarum.** Pars II.

Diese „Diagnoses“ enthalten die Charakteristiken der in der Biologia-Centrali-americana neu aufgestellten Arten. Siehe das Referat S. 21 No. 15.

152. **W. B. Hemsley. Moçino und Sessé's Collection of Mexican Plants.** (Journ. of Bot. new. Ser. vol. VIII., 1879, p. 275—276. Mit einer Anmerkung der Redaction.)

Es wird hier constatirt, dass eine kleine Sammlung getrockneter Pflanzen von Sessé und Moçino existirt hat und wahrscheinlich in das Herbarium de Lessert übergegangen ist; ferner, dass, nach Uebereinstimmung vieler von Sessé und Moçino abgebildeter Pflanzen mit den von Parry und Palmer gesammelten zu schliessen, die letzteren wahrscheinlich in denselben Gegenden botanisirt haben wie die ersteren.

153. **Asa Gray. Botanical Contributions.** 1. Characters of some new Species of Compositae in the Mexican Collection made by C. C. Parry and Edward Palmer, chiefly in the Province of San Luis Potosi, in 1878. (Proceed. of the Amer. Acad. of Arts and Sciences vol. XV., 1879, p. 25—41.)

Vgl. S. 64 Ref. No. 158. Die meist neuen Arten, resp. Formen, 51 an der Zahl, welche der Verf. behandelt, gehören zu den Gattungen *Piqueria* (1), *Stevia* (1), *Eupatorium* (9), *Barroetea* (2 Arten, eine davon identisch mit *Bulbostylis subuligera* S. Schauer), *Brickellia* (5), *Gutierrezia* (1), *Xanthocephalum* (1), *Bigelovia* (1), *Aster* (1), *Erigeron* (1), *Baccharis* (4), *Gnaphalium* (1), *Lindheimera* (1), *Philactis* (1), *Zaluzania* (1), *Gymnolomia* (1), *Zexmenia* (1), *Perymenium* (2), *Encelia* (1), *Helianthella* (1), *Verbesina* (2), *Calea* (3), *Tridax* (3), *Eutetras* (1), *Bahia* (1), *Tagetes* (1), *Perezia* (3). Von diesen sind *Barroetea* und *Eutetras* neu, erstere zu den *Eupatorioideae*, letztere zu den *Helenioideae* gehörig. In einer Anmerkung (S. 25) stellt Verf. die Gattung *Oxylobus* Moçino (*Phaniae* sect. DC.) wieder her, zu welcher er drei Arten rechnet, und giebt ausserdem Notizen über eine *Ageratum*- und zwei *Eupatorium*-Arten.

154. **Eug. Fournier. Sur la distribution géographique des Graminées mexicaines.** (Ann. d. sciences natur., Botanique, 6. sér., 1879, t. IX., p. 261—290.)

Vgl. B. J. Bd. IV., S. 1156 No. 135. Nachdem F. die aus 24 verschiedenen Quellen stammenden, sehr vollständigen Sammlungen, welche ihm zu Gebote standen, aufgezählt, sich über den Werth von einigen derselben geäussert, und die bisher nicht ausfüllbaren Lücken selbst bezeichnet hat (S. 261—268), bespricht er zunächst die Classification der *Gramineen*, wobei er die Mängel bisher aufgestellter Systeme (Kunth, Payer, Fries, Godron) näher erläutert und schliesslich selbst ein neues System vorschlägt, welches von den Symmetrieverhältnissen des Aehrchens, auf seine Stellung zur Achse bezogen, ausgeht (S. 269—275). Hierauf geht er zur Auseinandersetzung der geographischen Verbreitung über; er kennt 643 mexicanische *Gramineen* in 126 Gattungen, während Grisebach für Cuba nur 154, Nees van Esenbeck für Brasilien nur 403 Arten angegeben haben.

Einige Arten, allerdings nur 14, lassen sich ziemlich verschiedene Lebensbedingungen gefallen, indem sie eben so gut auf den Hochebenen, wie im Thal von Orizaba und zum Theil sogar auf dem Küstensande der heissen Region vorkommen, z. B. *Paspalum Schaffneri*, *Panicum Kunthii*, *Tricholaena insularis* (auch in Patagonien), *Setaria geniculata*, *Cenchrus tribuloides*, *Eragrostis capillaris*, *E. Willdenowiana*, *Chloris elegans*, alle eben so gut im Thale von Mexico, wie bei Vera Cruz; *Buchloe dactyloides* und *Chondrosium tenue* im Thal von Mexico, bei Tampico und am Golf von Mexico; *Aegopogon geminiflorus* und *Vilfa ramulosa* in der kalten Region Mexicos, wie in der heissen am Jorullo; *Atheropogon repens* bei Mexico und bei Acapulco; *A. aristidoides* von Toluca bis Vera Cruz.

Zwischen dem Ost- und dem Westabhang Mexicos ist der Unterschied in der *Gramineen*flora nicht bedeutend; es giebt zahlreiche Arten, welche in Oajaca so gut wie am Orizaba, oder bei Acapulco so gut wie bei Vera Cruz gefunden werden.

Von den Gattungen sind einige auf ein bestimmtes Gebiet streng beschränkt; so gehören alle mexicanischen Arten von *Anachyris*, *Ataxia*, *Hilaria*, *Stipa*, *Phleum*, *Crypsinna*, *Calamochloa*, *Trisetum*, *Achaeta*, *Aira*, *Graphephorum*, *Chaboissaea*, *Dissanthelium*, *Festuca*, *Helleria* der kalten oder selbst der Schneeregion an. *Deyeuxia* und *Agrostis*

vermeiden die heisse Region. Letztere ist weniger reich an besonderen Gattungen, und die ihr etwa eigenthümlichen sind vielleicht nicht so sehr an die heisse Region als vielmehr an den Einfluss des Meeres gebunden, wie *Agropyrum*, *Brizopyrum*, *Jouvea*, *Gouinia*. Die *Bambuseen* steigen in der Gattung *Guadua* bis 3000 m (Pic von Orizaba), und in *Chusquea Mulleri* bis zur Eichenregion empor.

Der Verf. giebt dann eine Tabelle, in welcher für jede einzelne der 126 Gattungen die Zahl der Arten, mit welcher sie in verschiedenen Florengebieten vertreten ist, angegeben wird. Das Endresultat dieser Tabelle ist folgendes:

	Mexico	In Mexico allein	Ausser in Mexico auch in: Texas	Ver. Staaten	Antillen	Tropenreg.	Anden	Brasilien	Argentinien	Ubigue
Artenzahl . .	643	371	33	65	101	116	29	107	24	29

Zur Tropenregion wird auch die Insel Trinidad gerechnet.

Die Tabelle zeigt eine Anzahl von *Gramineen*-Typen, sowohl generischen, wie specifischen, welche Mexico eigenthümlich sind; es sind 16 Gattungen (*Pogonopsis*, *Jouvea*, *Hexarrhena*, *Bauchea*, *Perieilema*, *Calamochloa*, *Achaeta*, *Chaboissaea*, *Krombholzia*, *Disakisperma*, *Helleria*, *Lesourdia*, *Cathestecum*, *Opizia*, *Triaena*, *Pentarrhaphis*), wovon 11 monotypisch sind, und 371 Arten.

Von den Mexico nicht eigenthümlichen Arten sind die 29 allgemein verbreiteten unter 4 Kategorien zu bringen, 1. solche, die auf die Tropenzone, 2. solche, die auf die Mediterran- und selbst auf die gemässigte Zone, 3. solche, die auf die alpine oder boreale Zone beschränkt sind, 4. solche, die sich in den meisten Welthäfen leicht einbürgern. Zu 1. gehören *Tragus occidentalis*, *Paspalum conjugatum*, *Helopus punctatus*, *Panicum paspaloides*, *Cenchrus echinatus*, *Maniuris granularis*, *Vilfa virginica*, *Poa ciliaris*, *Bambusa vulgaris*, *Microchloa setacea*; zu 2.: *Oplismenus colonus*, *O. Crus galli*, *Hemarthria fasciculata*, *Phalaris minor*, *Agrostis verticillata*, *Arundo Donax*, *Avena fatua*, *Eragrostis megastachya*, *E. poaeoides*, *E. pilosa*, *Cynodon Dactylon*, *Glyceria fluitans*, *Lolium temulentum* und *L. perenne*; zu 3.: *Phleum alpinum* und *Agrostis borealis*; zu 4.: *Paspalum vaginatum*, *Stenotaphrium americanum*, *Eleusine indica*.

Sehr auffallend ist die Thatsache, dass nur drei mexicanische Gräser sich auch in Californien finden (*Panicum fimbriatum*, *Tripacum dactyloides*, *Vilfa virginica*), wobei freilich zu bemerken ist, dass dem Verf. Gräser aus Sonora nicht zu Gesicht gekommen sind. Mit den Prairien hat Mexico nur *Buchloe dactyloides* gemeinsam, mit den Pampas keine Art, wohl aber mit den subtropischen Regionen von Cordova und Corrientes.

Die Zahl 33 für Texas und 65 für die Vereinigten Staaten (siehe die Tabelle) beweist, dass eine Wanderung über Texas nicht für alle diese Arten stattgefunden haben kann, um so mehr, als viele mexicanische Pflanzen, welche am östlichen Abfall Mexicos oder im Thal des Rio Grande del Norte sich finden, weder in Louisiana noch in Alabama, wohl aber in Florida, Georgia und Südcarolina existiren. Der Verf. möchte diese Erscheinung dem samenverbreitenden Einfluss von starken Luftströmungen zuschreiben, welche, wie constatirt worden ist, aus Neumexico durch das Thal des Rio Grande hinabsteigen, den mexicanischen Golf überschreiten, und endlich Nordflorida und die atlantische Küste oder den Ostabhang der Alleghanies treffen.

An den *Gramineen*, welche Mexico und den Vereinigten Staaten gemeinsam sind, kann man „südliche und nördliche Verwandtschaften“ constatiren, erstere dargestellt nur durch *Agrostis laxiflora*, *A. decumbens*, *A. Pickeringii* (dazu *A. borealis*, die auch Skandinavien und Grönland angehört) und die Gattung *Graphephorum*. Die viel zahlreicheren Arten, welche Mexico und den Südstaaten (Zone des Baumwollenstrauchs) gemeinsam sind, gehören einem Verbreitungsbezirk gemeiner amerikanischer Arten an, welcher vom

35⁰ n. Br. (Südcarolina) bis zum 35⁰ s. Br. (Rio de la Plata) reicht, und innerhalb dessen auch die 101, resp. die 107 und 116 Arten fallen, welche Mexico mit den Antillen, resp. mit Brasilien und der Tropenregion gemeinsam besitzt. Diese weit verbreiteten Gräser gehören meist den *Oryzeen, Olyreen, Paniceen, Andropogoneen* und *Chlorideen,* ferner den Gattungen *Eragrostis* und *Vilfa* an; dagegen enthalten die *Stipeen* nebst den Gattungen *Deyeuxia*, *Trisetum*, *Bromus*, *Chusquea*, *Epicampe*, *Lyeurus*, *Perieilema*, *Mühlenbergia* nur Mexicaner, soweit sie in die Arbeit des Verf. gehören; es sind Gattungen, deren Analoga sich besonders in den südamerikanischen Anden finden. Mit den Galapagos hat Mexico 12 von den 32 Gräsern dieser Inseln gemeinsam.

Der Verf. bestätigt den auch anderweitig schon gezogenen Schluss, dass in Mexico die Bestandtheile sehr verschiedener Floren sich begegnen, und dass die mexicanischen Gräser sich theilen lassen in 2 Gruppen: 1. diejenigen, welche Mexico eigenthümlich oder aber Mexico und den Anden oder Mexico und dem Norden gemeinsam sind, haben zierliche Blätter an wenig erhobenen Stengeln; 2. diejenigen, welche sich in der Tropenregion verbreiten, sind von stattlichem Wuchs mit üppig entwickelten Vegetationsorganen und Inflorescenzen. Die ersteren bewohnen mit Vorliebe bergige, trockene Regionen; die letzteren Flussufer, überhaupt feuchte Gegenden, und viele von ihnen verdanken ihre weite Verbreitung ihrer Theilnahme an derjenigen der Wasser- und Sumpfpflanzen überhaupt. Die in den Tropen weit verbreiteten Arten sind fast immer an das Wasser gebunden, während Tropenpflanzen trockener Gebirge einen ausgeprägten Endemismus zeigen. Der Verf. ist desshalb der Ansicht, das man in den Tropen eine besondere Flussregion ausscheiden müsse, um betreffs der Verbreitung derjenigen Pflanzen, welche ihr nicht angehören, reine Resultate zu erhalten. In Amerika sind Familien der bergigen und trockenen Regionen z. B. die *Asclepiadeen, Cacteen, Zygophylleen, Vaccinieen,* viele *Euphorbiaceen* u. s. w., solche der Flussregion die *Cyperaceen, Musaceen,* Palmen, *Artocarpeen*, viele *Aroideen* und Farne, die *Malvaceen, Convolvulaceen, Polygoneen* u. s. w.

155. **W. B. Hemsley. Mexican and Central American Orchids.** (Gardeners' Chronicle 1879, vol. XI., p. 202—203, 235—236, 267—268, 334, 367—368, 433—434, 559, 686, 719—720; vol. XII., p. 42—43, 75, 107—108, 138.)

Der Verf. schätzt die Anzahl der *Orchideen* auf etwa 4000, die der mexicanischen und centralamerikanischen auf etwa 1000, welche sich unter 100 Genera vertheilen und in Mexico bis über 12000 Fuss ansteigen. Galeotti fand noch bei 12800 Fuss *Habenaria prasina, Platanthera longifolia, P. nubigena, Spiranthes ochraeea, Malaxis gracilis.* Eine alphabetische Liste der mexicanischen und centralamerikanischen *Orchideen* bildet den Haupttheil der Arbeit.

156. **W. B. Hemsley. Dahlias.** (Gard. Chron. 1879, vol. XII., p. 437, 524, 557.)

Die *Dahlia*-Arten (9), welche sämmtlich in Mexico zwischen 4500 F. und 10000 F. ü. M. wachsen, werden hier, in drei Gruppen untergebracht, besprochen. Vgl. S. 64 Ref. No. 156.

157. **W. B. Hemsley. The Genus Rondeletia.** (Gard. Chron. 1879, vol. XII., p. 235.)

Kurze Uebersicht der 24 mexicanischen und centralamerikanischen *Rondeletia*-Arten (Fam. *Rubiaceae*), welche der Verf. anerkennt; mit dieser Gattung vereinigt werden *Rogiera, Arachnothrix*, *Petesia*, *Stevensia*, *Arachnimorpha* u. s. w. (nach Bentham's und Hooker's Vorgang).

158. **H. Wendland. Ueber Brahea oder Pritchardia filifera Hort.** (Bot. Zeit. 37. Jahrg., 1879, S. 65—68.)

Diese vom Verf. zuerst zu *Brahea*, später nach Bekanntwerden der Früchte mit Widerstreben zu *Pritchardia*, einer Gattung der Südseeinseln, gerechnete Palme aus Südcalifornien und Nordmexico wird jetzt von ihm nach eingehender Darlegung ihres Fruchtbaues zu einer besonderen Gattung *Washingtonia* erhoben. Vgl. S. 56 Ref. No. 119, auch B. J. Bd. IV., S. 1088 Ref. No. 4.

S. Westindien.

Vgl. auch die Referate: S. 436 No. 213 (*Agave Sisalensis* in Yucatan). — S. 432 No. 182 (Tobacco und Sugar Culture in Havana). — S. 327 No. 76 (Écorce de Palo Mabi). — S. 431 No. 173 (Oranges from the West Indies).

159. **A. von Weikoff** (Petermann's Geograph. Mittheil. 25. Bd., 1879, S. 201—202)

bemerkt bei Beschreibung seiner Reise durch Yucatan, dass die Angabe Grisebach's (Vegetation der Erde), nach welcher es in Yucatan nur während der Nortes (Nov.—Febr.) regne und die regelmässigen tropischen Regen des Sommers ausblieben, durchaus irrthümlich sei. „Nicht der Mangel an Regen, sondern die poröse Natur des Yucatan bedeckenden Kalksteines ist Ursache des Mangels an Quellen und Flüssen und überhaupt des spärlichen Auftretens des süssen Wassers." Der Eindruck der Dürre, den das Land macht, verschwindet während der Regenzeit, welche von Ende Mai bis Anfang October dauert, eine für die Cultur des Bodens genügende Regenmenge liefert und sogar viele mit Gestrüpp bewachsene Flächen in Moräste verwandelt. Auch in den sonst trockenen Monaten November bis Februar fallen zuweilen Regen, wobei eine sehr empfindliche Kälte und Condensation der Dämpfe eintritt. Die trockensten und heissesten Monate sind März und April.

160. **Baron H. F. A. Eggers. The Flora of St. Croix and the Virgin Islands.** 133 p., gr. 8°. (Bull. of the Un. St. National Mus. No. 13. Washington 1879.)

Dieselbe Arbeit ist bereits früher anderweitig veröffentlicht und im B. J. Bd. IV., S. 1157 No. 140 kurz besprochen worden, aber bei der geringen Zugänglichkeit der beiden Publicationen hier ausführlicher zu behandeln. Die grösseren der zwischen 18° 5′ und 18° 45′ n. Br. 64° 5′ und 65° 35′ w. L. gelegenen Virginischen Inseln, Vieques, Culebra, St. Thomas, St. Jan, Tortola, Virgin Gorda, Anegada, haben nur 16 bis 40 englische Quadratmeilen Oberfläche, während viele andere sehr klein und oft ganz vegetationslos sind. Die ganze Gruppe stellt eine ins Meer steil abfallende Verlängerung der Bergzüge von Portorico dar, welche in ihren höchsten Gipfeln auf St. Thomas 1550′, auf Tortola 1780′, auf St. Jan und Virgin Gorda etwas weniger, auf Vieques und Culebra nur 500 – 600′ erreicht, während das am meisten nördlich gelegene Anegada nur um wenige Fuss den Meeresspiegel überragt. Die steilen Nord- und Südabhänge der höheren Inseln werden von zahlreichen Schluchten, den gewöhnlich trockenen Betten kleiner Bergbäche durchschnitten, welche an der sandigen Küste oft in eine Lagune übergehen. Zwischen den Bächen fallen dagegen die Küstenfelsen unmittelbar ins Meer ab.

Alle Inseln bis auf Anegada, die wahrscheinlich pliocenen Ursprungs ist und auf Tertiärkalk ruht, entstammten der Kreideperiode und bestehen aus einer Breccie von Quarz und Kalkspath, die wahrscheinlich durch zersetzte Hornblende verkittet sind. Hier und da findet sich Kalkstein, Diorit und Thonschiefer. Durch seine Zersetzung liefert das Gestein einen unfruchtbaren, rothen, schweren Thon, nur Vieques besitzt fruchtbareren Boden, der aus einem syenitähnlichen Diorit entstanden ist.

St. Croix liegt zwar nur 32 Miles südlich von den Virginischen Inseln, ist aber von denselben durch eine Kluft von über 2000 Faden Tiefe getrennt, hat 57 englische Quadratmeilen, im östlichen Theil stellenweise 1150′, im Durchschnitt aber nur 600—800′ Höhe, und besitzt vorwiegend geschichteten Thonschiefer; der westliche, grössere Theil ist eine sanft geneigte Ebene mit geringen, 200—300′ hohen Hügelbildungen aus miocänem Tertiärkalk. An den Küsten finden sich Alluvialbildungen mit zahlreichen Lagunen. Der Boden ist im ganzen fruchtbarer als auf den Virginischen Inseln, so dass Zuckerrohr cultivirt werden kann.

Das Klima ist auf St. Croix und den Virginischen Inseln ziemlich gleich. Jahresdurchschnitt der Temperatur 27.2° C., Mitteltemperatur im Februar am niedrigsten, 25.6°, im September, dem wärmsten Monat, nur 3.3° höher. Tägliche Variation höchstens 5°. Es findet auf je 800′ Seehöhe eine Temperaturabnahme von etwa 2° statt, so das die höchsten Gipfel etwa 4° kälter sind als die Küste. Auch sind die Nordabhänge den grössten Theil des Jahres hindurch etwas kühler und feuchter als die südlichen.

Der Feuchtigkeitsgehalt der Luft ist im allgemeinen nicht hoch, durchschnittlich nur 73 % des möglichen Maximums, so dass die Regen für die Vegetation wichtiger sind als in feuchteren Klimaten. Die Berge sind aber nicht hoch genug, um viel Wasserdampf zu Regen condensiren zu können, liegen auch ausserdem in der Richtung des herrschenden Passats; die Regenfälle haben die Form kurzer Schauer von der Dauer weniger Minuten,

und nur in der heissen Jahreszeit werden sie allgemeiner und anhaltender, da der Passat dann schwächer und unregelmässiger wird. Mittlere jährliche Regenmenge 42—44 Zoll, an den östlichen Enden der Inseln geringer, als an den westlichen; der October ist der feuchteste Monat (7 Zoll), der Februar der trockenste (1.5 Zoll). Indessen ist die Vertheilung der Regenmengen auf die einzelnen Jahre und Monate äusserst unregelmässig. Jedoch genügt im allgemeinen erst die Regenmenge des Mai, um auf die Vegetation einen Einfluss zu üben.

Die Vegetation zeigt im Allgemeinen wie in Westindien überhaupt eine Küsten-, eine Strauch-, eine Wald- und eine Culturregion mit Uebergangsgebieten.

1. Auf dem Seesand der Küste gedeiht eine üppige Flora von Bäumen, Sträuchern und Kräutern, die das ganze Jahr hindurch grün bleibt und besonders durch *Hippomane Mancinella, Coccoloba uvifera, Chrysobalanus Icaco, Canella alba* und die angepflanzte *Cocos nucifera* ihren Charakter erhält. Die niedere Vegetation wird gebildet von *Ecastophyllum Brownei, Tournefortia gnaphalodes, Borrichia arborescens, Ernodea litoralis, Suriana maritima, Erithalis fruticosa, Colubrina ferruginosa, Guilandina Bonduc* und *Bonducella, Scaevola Plumieri, Sesuvium portulacastrum, Heliotropium curassavicum, Philoxerus vermiculatus, Cakile aequalis, Sporobolus litoralis, Stenotaphrum americanum, Cyperus brunneus, Ipomoea pes caprae, Lablab vulgaris.* Viele dieser Pflanzen verschwinden da, wo der Strand von Felsklippen gebildet wird, und werden durch niedrige Sträucher mit mehr lederartigen Blättern ersetzt, wie *Jacquinia armillaris, Elaeodendron xylocarpum, Plumieria alba, Coccoloba punctata, Pitcairnia angustifolia, Agave americana, Melocactus communis* und andere *Cacteen.* An den Lagunen herrscht die Mangroveformation mit *Laguncularia racemosa, Conocarpus erectus, Avicennia nitida, Rhizophora Mangle, Bucida Buceras, Anona palustris, Antherylium Rohrii, Batis maritima.* Die meisten dieser Gewächse bleiben auf die Küste beschränkt; nur die Cocospalme und *Coccoloba uvifera* finden sich selbst auf den höchsten Hügeln.

2. Die zweite Region, am Ost- und Südtheil aller Inseln ausgeprägt, wird durch eine dürre Strauchvegetation von grauem oder gelblichem Aussehen, welche Verf. die *Croton*-Vegetation nennt, charakterisirt. Sie zeigt sich auch anderwärts auf den Inseln an einzelnen geeigneten Stellen.

Die Schluchten nebst dem Nord- und Westtheil der Inseln zeigen oft eine Art Wald, dessen Bäume zum Theil immergrün, zum Theil abfällige Blätter besitzen, und welcher vom Verf. *Eriodendron*-Vegetation genannt wird.

Der Rest des Bodens ist entweder Weideland oder mit Zuckerrohr und anderen Culturen bedeckt.

Die *Croton*-Vegetation, dem Ertragen von Trockenheit angepasst, besteht aus lauter niedrigen Gewächsen mit kleinen Blättern und mit schuppiger und filziger Oberhaut, reich an aromatischen Oelen, wie *Croton flavus, astroites, bicolor, betulinus;* oder mit sehr kleinen, abfälligen Blättern und stachelartigen Nebenblättern, wie *Acacia Farnesiana, macracantha, tortuosa, sarmentosa;* oder mit reichlichem Milchsaft, wie *Euphorbia petiolaris, Rauwolfia Lamarckii, Calotropis procera.* Dazu kommen *Melocactus communis, Cereus floccosus* und mehrere *Opuntia*-Arten. *Anona squamosa* schützt sich durch Abwerfen des Laubes während der trockensten Monate.

3. Die Waldvegetation zeichnet sich durch die grosse Zahl von Bäumen mit häutigen, mit Beginn der trockenen Jahreszeit abgeworfenen Blättern aus; einige der Bäume blühen zweimal, das erste Mal in den trockenen Monaten, wenn sie unbelaubt sind, das zweite Mal nach der Sommerregenzeit in belaubtem Zustande. Die immergrünen Arten haben eine weniger bestimmte Zeit des Blühens; es sind dies vorzugsweise einige *Anona*-Arten, einige Guttiferen *(Calophyllum Calaba, Clusia rosea), Sapotaceen (Sideroxylon, Chrysophyllum, Lucuma, Dipholis), Rutaceen (Zanthoxylum, Tobinia), Lauraceen (Nectandra, Oreodoxylon)* u. s. w.; und dazu kommen epiphytische *Ficus*-Arten, klimmende *Bignonia-, Serjania-, Gouania-* und *Cissus*-Arten. Laubwerfende Bäume und Sträucher sind *Spondias lutea, Schmidelia occidentalis, Eriodendron anfractuosum, Hura crepitans, Casearia ramiflora, Sabinea florida* u. s. w. Niedere, den Boden bedeckende Formen sind

wegen des tiefen Schattens nur sparsam vorhanden und gehören besonders den *Piperaceen*, *Acanthaceen* und *Gramineen* an. Von Parasiten findet man *Loranthus emarginatus*, von Epiphyten *Bromeliaccen*, *Aroideen*, *Orchideen* (besonders *Epidendrum* und *Oncidium*) und Farne.

Einige der letztgenannten Familien sind auch noch durch Species vertreten, welche nur auf den höchsten Bergrücken über 1300′ gefunden werden und dort eine besondere aus Erd-*Orchideen (Habenaria maculosa* und *alata), Aroideen, Bromeliaceen* und Farnen *(Cyathea arborea)* bestehende Formation bilden.

4. Zuckerrohr wird fast nur auf Vieques und St. Croix gebaut; andere Culturpflanzen sind *Sorghum vulgare, Dioscorea alata* und *altissima, Ipomoea Batatas, Abelmoschus esculentus, Xanthosoma sagittaefolium*, *Cytisus Cajan*, *Capsicum,* Kürbis, Melone u. s. w. Als zum Theil lästige Unkräuter haben sich folgende Fremdlinge eingebürgert: *Leonurus sibiricus*, *Leonotis nepetaefolia*, *Leucas martinicensis*, *Argemone mexicana, Tribulus maximus*, *Boerhaavia erecta* und *paniculata; Panicum*-, *Paspalum*-, *Chloris*-, *Digitaria*-, *Cyperus*-Arten u. s. w. und als das lästigste Gras *Cynodon Dactylon.* An Wegen und Gräben wachsen *Crotalaria, Desmodium, Phaseolus, Clitoria*, *Centrosema, Teramnus, Vigna, Rhynchosia*, *Lappago, Aristida*, *Sporobolus*, *Eleusine*, *Dactyloctenium, Eragrostis, Elephantopus*, *Distreptus, Bidens*, *Pectis*, welche alle den grösseren Theil des Jahres hindurch blühen. *Ipomoea fastigiata, Nil, umbellata, dissecta, violacea* u. a. blühen nur von December bis Februar.

Als Wasserpflanzen findet man *Echinodorus cordifolius, Lemna minor, Typha angustifolia, Nymphaea ampla.*

Die Weiden sind künstlich mit dem eingeführten *Panicum maximum* (Guineagras) besät und dann durch *Acacia Lebbek* beschattet, oder sie sind mit einheimischen Gräsern bedeckt.

Um die menschlichen Wohnsitze herum werden *Tamarindus indica*, *Mangifera indica, Carica Papaya, Persea gratissima*, *Crescentia Cujete*, *Melicocca bijuga* als Fruchtbäume, *Poinciana regia, Calliandra saman, Caesalpinia pulcherrima* u. s. w. als Ziergewächse angepflanzt. An wüsten Stellen wachsen *Ricinus communis, Datura Metel* und *Stramonium, Euphorbia pilulifera*, *heterophylla, hypericifolia, Mirabilis Jalapa. Jatropha Curcas, Cassia occidentalis, Sida*- und *Abutilon*-Arten.

Die kleineren Inseln besitzen nicht alle vier Vegetationsformationen.

Phanerogamen besitzen die Inseln 881, von den 215 ($^1/_4$) nur auf den Virginischen Inseln, 98 ($^1/_9$) nur auf St. Croix gefunden werden, während 568 ($^2/_3$) beiden Gebieten gemeinsam sind. Die Verschiedenheit prägt sich gar nicht in der Litoralformation (nur *Baccharis dioica* ist auf St. Croix, *Eyletes Domingensis* auf die Virginischen Inseln beschränkt), stärker in der *Croton*-Formation, am meisten aber in der *Eriodendron*-Formation aus, indem namentlich zahlreiche Arten der letzteren auf St. Croix fehlen. Der Verf. zählt verschiedene solcher nicht gemeinsamen Pflanzen auf.

Alle Pflanzen von St. Croix und den Virginischen Inseln werden auch anderwärts in Westindien, insbesondere auf Porto Rico gefunden, resp. die sehr wenigen dort bisher nicht gefundenen (einige Cactus, *Vernonia Thomae* und eine neue Art: *Epidendrum subaequale*) sind doch daselbst noch zu erwarten. Es verdanken also die in Rede stehenden Inseln ihre Flora offenbar der Einwanderung von Portorico und anderen westindischen Inseln her. Dass nun aber nicht alle Inseln dieselben Arten und insbesondere St. Croix auffallend weniger Species besitzt als die übrigen, glaubt der Verf. dadurch erklären zu müssen, dass ganz Westindien früher ein zusammenhängendes Land gewesen ist, dass später St. Croix durch eine tiefe Kluft von dem Rest getrennt wurde, während die übrigen Inseln noch länger in Verbindung mit Porto Rico blieben und deshalb noch mehr später entstandene Pflanzen von dort durch Einwanderung erhalten konnten. Die auf St. Croix allein befindlichen Arten sind zum Theil an das Substrat des auf den Virginischen Inseln fehlenden tertiären Kalksteins gebunden, zum Theil werden sie wohl noch auf den Virginischen Inseln gefunden werden, zum Theil endlich sind sie Arten, welche nur wenige kleine Plätze

occupiren, nicht überall den Kampf ums Dasein mit anderen Species aufnehmen können, und desshalb vielleicht auf den kleineren Oberflächen der Virginischen Inseln wieder untergegangen sind. Einige Fälle bleiben jedoch vorläufig unerklärbar.

Auf S. 18 nennt der Verf. die bisher über die Floren dieser Inseln erschienenen Werke und die vorhandenen Sammlungen. In Bezug auf die Auffassung der Arten ist er vorzugsweise Grisebach gefolgt; seine Liste enthält die Artnamen und ausserdem nur solche Notizen, welche bei Grisebach fehlen, oder Abweichungen in den Charakteren gegenüber des Letzteren Angaben betreffen. Die Liste enthält 1013 Phanerogamen und Gefässkryptogamen, von denen 132 eingeschleppt sind. Eine auf S. 20 und 21 gegebene Tabelle enthält die einzelnen Familien nebst Angabe der Zahl derjenigen Arten, mit welchen sie in St. Croix allein, oder auf den Virginischen Inseln allein, oder in beiden gemeinsam, oder auf sämmtlichen Inseln überhaupt vertreten sind. Diese Tabelle zu reproduciren erscheint nicht nöthig, weil sie zeigt, dass die am zahlreichsten vertretenen Familien dieselben sind. wie die, welche in Grisebach's Geographischer Verbreitung der westindischen Pflanzen S. 73 angegeben werden. Das Verhältniss der Mono- zu den Dicotyledonen ist wie 1 : 4.9, oder mit Einrechnung der eingebürgerten Arten wie 1 : 5.8, während ersteres Verhältniss von Grisebach für Westindien nur zu 1 : 4 angeben wird; der Verf. glaubt den Schluss ziehen zu dürfen, dass das für die Virginischen Inseln kleinere Verhältniss dem Einfluss des weniger feuchten Klimas zuzuschreiben sei.

T. Cisäquatoriales Südamerika.

Vgl. auch die Referate S. 433 No. 187 (Bananen in Venezuela). — S. 77 No. 210 (Jubelina riparia). — S. 100 No. 290 (Thiersia). — S. 99 No. 283 (Amaioua).

161. **C. Sachs. Aus den Llanos, Schilderung einer naturwissenschaftlichen Reise nach Venezuela.** Leipzig 1879.

Nicht gesehen.

162. **P. Jonas** (Petermann's Geograph. Mittheil. 25. Bd. 1879, S. 213)

theilt mit, dass er den Anblick der Llanos von Venezuela beträchtlich verschieden gefunden habe von demjenigen, wie er durch Humboldt geschildert worden ist. Der von ihm besuchte Theil der Llanos (er reiste in der Richtung von der Lagune von Valencia nach Calabozo und von dort weiter nach Süden) erschien durchaus nicht als ein unermessliches Grasmeer, sondern als eine mit niedrigem Baumwuchs reich bewachsene Fläche. Ganz freie Stellen waren nur wenige von geringer Ausdehnung sichtbar. Der häufigste Baum war der Chaparro, hier und da gaben Mimosen der Landschaft ihr Ansehen oder traten Exemplare des Guásimo und der Sombrero-Palme auf. Weiter nach Süden nahmen allerdings die freien Stellen an Zahl und Ausdehnung zu, ohne dass man jedoch jemals die Vorstellung einer weit ausgedehnten baumlosen Ebene gewinne: „bald meint man durch ein Gehölz zu reiten, bald glaubt man am Horizont die Grenze eines grossen Waldes zu sehen". „Andere Theile der Llanos mögen ihr kahles Aussehen behalten haben." Die Erklärung dafür, dass jene Baumvegetation wenn nicht die ganzen, so doch grosse Strecken der Llanos in Besitz genommen habe, erblickt der Verf. darin, dass den Aussagen alter Llaneros zufolge der Viehreichthum in Folge der steten Revolutionen sich ganz aüsserordentlich vermindert habe, während umgekehrt Humboldt von den Eingeborenen berichtet wurde, dass bei Einführung des Viehes in die Llanos sich der Baumwuchs verloren habe.

Südlich von Calabozo waren die baumfreien Strecken, aber ebenso auch die Gehölze von grösserer Ausdehnung, die Baumvegetation wurde mannigfaltiger, die Sombrero-Palme häufiger, so dass man zuweilen stundenlang zwischen Palmen ritt und von Palmenwäldern sprechen konnte. Auf dem Estero von Camaguen schwanden, aber nur für kurze Zeit, die Bäume vollständig aus dem Gesichtskreis des Reisenden.

Als eine Folge des vermehrten Baumwuchses betrachtet Verf. das von ihm bobachtete Auftreten leichter Sprühregen und täglicher Wolkenbildung im Januar, also zu einer Jahreszeit, wo nach Humboldt und Codazzi der Himmel über den Llanos stets klar sein soll.

163. **H. Baillon. Sur un nouveau type de Rubiacées à loges biovulées.** (Bull. de la soc. Linn. de Paris 1879, No. 26, p. 208.)

Einer dieser seltenen Typen ist in Guiana am Roraima durch *Synisoon Schomburgkianum* vertreten, welches mit *Retiniphyllum* verwandt ist. Vgl. S. 97, Ref. No. 274.

164. **R. Schomburgk. On the Urari: the Deadly Arrow-poison of the Macusis.** Adelaide 1879. Kl. 4. 18 Seiten.

Eine sehr ausführliche geschichtliche Darstellung der Auffindung der in Guayana das Urari liefernden Pflanze, nebst Besprechung der Versuche, die Bereitung des Pfeilgiftes seitens der Indianer kennen zu lernen. Die Arbeit gipfelt in der Beschreibung dieser Bereitung, wie sie der Verf. aus eigener Anschauung mittheilen kann, wobei er feststellt, dass ausser *Strychnos toxifera* die Macusi-Indianer in Guayana auch noch *S. Schomburgkii*, *S. cogens*, *Cissus* spec., eine *Xanthoxylee* und einige andere dem Verf. nicht bekannt gewordene Pflanzen zur Giftbereitung verwenden.

U. Brasilien.

Vgl. auch die Referate: S. 428 No. 147 (Manioc en Brésil). — S. 433 No. 189 (Coffea liberica in Brasilien). — S. 328 No. 79 (Jaborandi). — S. 311 No. 2 (Jacaranda procera). — S. 434 No. 198 (Plantes utiles du Brésil). — S. 323 No. 58 (Falsification du Maté). — S. 98 No. 282 (Cephaelis ixoraefolia). — S. 81 No. 226 (Arille ombilical d'une Légumineuse). — S. 56 No. 118 (Enumeratio Palmarum novarum). — S. 37 No. 73 u. 74, 2 (Cyperaceen aus Brasilien und Paragnay).

165. **G. Wallis. Les plateaux d'Euritiba, province de Parana, Brésil méridional.** (La Belgique horticole vol. XXIX. 1879, p. 276—288.)

Uebersetzt aus der Hamburger Gartenzeitung 1859, S. 394.

166. **H. Wawra. Diagnoses plantarum Brasiliensium collectarum in expeditione Novara.** (Oester. Bot. Zeitschr. XXIX. Jahrg. 1879, p. 215—216.)

8 neue brasilianische Species werden hier beschrieben, nämlich je eine *Calliandra* (ohne genauere Standortsangabe), *Aulomyrcia* (dto.), *Ouratea* (von Pará), *Paullinia* (Maranhao), *Urvillea* (Tejucca), *Arrubidaea* (Piauhy), *Psychotria* (ohne Standortsangabe), *Galium* (Petropolis).

167. **Senor Parodi. Contributiones a la Flora de Paraguay.** Fasc. 4. Ob 1879 erschienen? Nicht gesehen.

168. **J. M. de Aguiar. Memoria sobre a Araroba.** Bahia 1879. (Nicht gesehen. Referat nach dem Bull. de la soc. bot. de France t. XXVI. 1879, revue bibliographique p. 118.)

Die anthelminthische Araroba, bei den Brasilianern Angelim amaroso, im Handel Poudre de Goa genannt, stammt nach Holmes von einer mit *C. Sappan* verwandten *Caesalpinia*, während Aguiar sie zu *Andira* zieht. Er giebt eine Beschreibung und Abbildung der in der Provinz Bahia vorkommenden Pflanze. Vgl. S. 311, Ref. No. 1.

169. **J. Miers. Notes on Moquilea, with a Description of a new Species.** (Journ. of the Linnean Soc. of Lond. vol. XVII. 1879, p. 371—375.)

Dass *Licania* und *Moquilea*, zwei bisher von manchen Autoren vereinigte Genera der *Chrysobalanaceen*, bedeutende Verschiedenheiten im Blüthenbau und namentlich in der Beschaffenheit der Frucht aufweisen, weist Verf. im Einzelnen nach, indem er insbesondere die Früchte, den Embryo und das Albumen (solches existirt auch bei *Hirtella*, einer Gattung derselben Familie) von *Licania prismatocarpa*, *L. glabra* Mart., *L. heteromorpha* und *Moquilea Turiuva* Hook. bespricht. Im Anschluss daran beschreibt er eine neue Art von den Orgaõs-Bergen *Moquilea organensis*.

170. **J. Urban. Umbelliferae.** (Martii Flora Brasiliensis Vol. XI. Pars I., fasc. 72. 1879. 370 Spalten. Tab. 73—91.)

Dem Abschnitt über die geographische Verbreitung (Spalte 351—354) entnehmen wir Folgendes: Von den 152 durch Bentham und Hooker anerkannten Gattungen (Baillon hat nur 88) kommen nur 9 (*Hydrocotyle*, *Centella*, *Spananthe*, *Bowlesia*, *Diposis*, *Klotzschia*, *Eryngium*, *Apium*, *Daucus*) in Brasilien als einheimisch und 4 (*Ammi*, *Foeniculum*, *Anethum*, *Coriandrum*) als eingeschleppt vor. *Klotzschia*, monotypisch, ist Brasilien

eigenthümlich. *Diposis* ist in Brasilien und in Chile mit je 1 Art vertreten. *Spananthe*, monotypisch, ist von Brasilien bis Mexico verbreitet. *Bowlesia* hat eine brasilianische, aber auch bis Neu-Californien verbreitete Art, wenige Arten im La Plata-Gebiet, die meisten in der Andenregion, eine auf den Canaren. — *Daucus* hat neben den altweltlichen 2 amerikanische Arten, darunter 1 brasilianische, aber auch sonst in Amerika verbreitete. *Apium* hat 2 brasilianische Arten, wovon eine in Amerika verbreitet ist und vielleicht auch in Neuholland vorkommt, die andere (*A. Ammi* Urb., am meisten bekannt als *Helosciadium leptophyllum* DC.) Südamerika und Australien und wahrscheinlich überhaupt den Meeresküsten aller Erdtheile gemeinsam ist. Die einzige brasiliauische *Centella* geht bis Carolina und wird sonst in den intertropischen Regionen und auf der Südhemisphäre überall gefunden. Eine zweite Art gehört Chiloë, Guatemala und Mexico an, die übrigen Species dem Cap. — Von *Hydrocotyle* theilt Brasilien 8 Arten mit Chile und Peru, eine 9. ausserdem auch mit den Antillen, eine 10. mit ganz Amerika, Südafrika und den zugehörigen Iuseln, eine 11. mit Australien, eine 12. mit dem übrigen Amerika bis Californien und Virginien und mit verschiedenen Theilen der nördlichen Alten Welt, eine 13. mit Amerika, Südafrika, den pacifischen Inseln und vielleicht Australien. — Von *Eryngium* gehören die meisten Arten der Mediterranregion oder Südamerika an; von den brasilianischen Species, die grossentheils durch ihre Agave-ähnlichen, stachelrandigen Blätter auffallen, sind 30 in dem südöstlichen Theile von Südamerika endemisch, nur 5 in Amerika weiter verbreitet, und von diesen geht nur eine bis Mexico; dieselbe soll auch nach den Angaben Anderer in Guinea gefunden worden sein.

Bemerkenswerth ist, dass fast alle in Südamerika endemischen oder heimischeu *Umbelliferen* die charakteristische Doppeldolde nicht besitzen, sondern einfache Dolden, sowie dass sie habituell vom Gros der Familie abweichen. Demnach dürften sie entweder an den Anfang, oder an das Ende der Familie zu stellen sein.

171. **R. Irwin Lynch. On Branch Tubers and Tendrils of Vitis gongylodes.** (Journ. of the Linnean Soc. of London Vol. XVII. No. 101, 1879, p. 306—310; plate XV.)

Aus vorliegendem Artikel sei an dieser Stelle hervorgehoben, dass die in der Flora Brasiliensis nicht erwähnte *Vitis gongylodes*, von Burchell unweit Para gesammelt, sich durch längliche Stengelknollen auszeichnet, welche sehr nahe der Spitze der Zweige aus einem oder zwei Internodien sich bilden, beim Welken der Zweige schliesslich abfallen und zu neuen Pflanzen austreiben. Die Knollen bleiben, der Trockenheit ausgesetzt, sehr lange lebensfähig. Dieselbe Pflanze ist auch dadurch interessant, dass ihre Ranken bereits vor der Berührung fester Körper Haftscheiben entwickeln.

172. **A. Cogniaux. Remarques sur les Cucurbitacées brésiliennes, et particuliérement sur leur dispersion géographique.** (Bull. de la soc. roy. de Belg. t. XVII. 1879, p. 273 - 303.)

Von 580 *Cucurbitaceen* besitzt Amerika 297, von welchen aber die der tropischen und subtropischen Regionen bisher wenig bekannt waren, wie der Verf. durch Zusammenstellung und Inhaltsangabe der bisher über die brasilianischen *Cucurbitaceen* vorhandenen Arbeiten zeigt; es waren nämlich bis zum Jahre 1867 von 10 Autoren nur 34 Arten aufgestellt worden, denen der Verf. 79 neue hinzufügen konnte, so dass ihm jetzt 113 zu 25 Gattungen gehörige *Cucurbitaceen* aus Brasilien bekannt sind. In der Flora Brasiliensis hatte er 29 Gattungen mit 137 Arten beschrieben, indem er auch solche aus den Brasilien benachbarten Ländern, insbesondere aus Guayana, aufnahm. In jener Zahl 113 sind nicht inbegriffen die behufs Cultivirung eingeführten *Lagenaria vulgaris* Ser., *Luffa aegyptiaca* Mill., *L. acutangula* Roxb., *Momordica Charantia* L., *Cucumis sativus* L., *C. Melo* L., *Citrullus vulgaris* Schrad., *Cucurbita maxima* Duch., *C. Pepo* L., *C. moschata* Duch.

Von S. 289 - 299 zählt der Verf. die 25 brasilianischen Gattungen auf, mit Angabe der geographischen Verbreitung jeder einzelnen sowie der Anzahl der zugehörigen Arten und mit Bemerkungen über die Gattungsnamen. Bei einigen Gattuugen werden in hinzugefügten Anmerkungen neue Arten (*Cayaponia palmata, C. petiolulata*, *Perianthopodus Bonplandii*) beschrieben, in einer andern Anmerkung wird die Synonymie von 3 *Gurania*-Arten richtig gestellt. Die Verbreitungsthatsachen sind kurz folgende:

	Artenzahl	In Brasilien	In Brasilien endemisch	Bemerkungen
1. *Luffa*	10	1	—	9 Arten der alten Welt.
2. *Cucumis* . . .	25	1	—	24 Arten in Indien und Afrika.
3. *Sicana* . . .	1	1	—	
4. *Melancium* . .	1	1	1	
5. *Melothria* . .	30	6	5	Alle Arten in der heissen Zone.
6. *Wilbrandia* . .	7	6	5	1 Art in Argentinien endemisch.
7. *Apodanthera* .	13	4	4	Die übrigen im heissen Amerika.
8. *Anguria* . . .	16	6	3	„ „ „ „ „
9. *Gurania* . . .	47	25	22	„ „ „ „ „
10. *Helmontia* . .	2	1	—	1 Art in Guiana.
11. *Ceratosanthes* .	8	5	5	Die übrigen im tropischen Amerika.
12. *Cucurbitella* . .	3	1	—	2 in Argentinien.
13. *Abobra* . . .	1	1	—	
14. *Cayaponia* . .	25	14	13	
15. *Trianosperma* .	24	13	12	Die übrigen im heissen Amerika bis auf eine westafrikanische.
16. *Perianthopodus*	6	4	4	1 in Peru, 1 in Columbien.
17. *Echinocystis* .	16	1	1	Die andern meist mexicanisch.
18. *Elaterium* . .	11	1	—	„ „ im heissen Amerika.
19. *Cyclanthera* . .	34	6	5	„ „ meist mexicanisch.
20. *Sicyos*	27	5	5	23 Arten in Amerika, 4 in Australien und auf den pacifischen Inseln.
21. *Sechium* . . .	1	1	—	
22. *Sicydium* . .	4	3	3	1 in Mexico, Columbien und Westindien.
23. *Alsomitra* . .	11	2	2	Die ganze Tribus *(Zanoniae)* sonst nur in der Alten Welt (Indien).
24. *Feuillea* . . .	8	3	3	Die andern im tropischen Amerika.
25. *Anisosperma* .	1	1	1	
Summa . .		113	94	

Von den 94 endemischen Arten wachsen noch dazu 71 nur in einer der von Martins unterschiedenen Regionen Brasiliens, und 46 sind nur an einem einzigen Standort gefunden worden. Es bestätigt sich also die von A. De Candolle geäusserte Behauptung, dass die *Cucurbitaceen* zu den Familien gehören, in welchen der durchschnittliche Verbreitungsbezirk der Arten am kleinsten ist; für diese Erscheinung führt der Verf. verschiedene Gründe an.

Unter den 19 auch ausserhalb Brasiliens wachsenden Arten ist keine, die auch ausserhalb Amerikas vorkäme; die meisten finden sich nur noch in den Nachbarländern. Nur eine Art zeigt bis jetzt getrennte Verbreitungsbezirke, indem sie Mexico erreicht, ohne in Centralamerika gefunden worden zu sein.

Was die Gattungen betrifft, so sind 2 in Brasilien endemisch, 8 überschreiten kaum die Grenzen Brasiliens, nur 6 erreichen die Alte Welt.

Von den 8 Tribus der *Cucurbitaceen* sind nur 2 in Brasilien gar nicht, die *Cucumerineen* nur wenig, die *Abobreen* dagegen stark vertreten; kein anderes Land besitzt ebenso viele Tribus dieser Familie.

Der Verf. zieht zuletzt noch folgende Schlüsse:

1. Brasilien ist ein Hauptverbreitungscentrum der *Cucurbitaceen*-Arten, besonders charakterisirt durch die Präponderanz der *Abobreen* und gewisser Gattungen.

2. Das Grisebach'sche Gebiet des cisäquatorialen Südamerika verbindet dieses

Centrum mit dem mexicanischen und besitzt, allerdings nur in wenigen Arten, die meisten der in beiden Centren vertretenen Gattungen. Dieses Uebergangsgebiet ist verhältnissmässig reich an *Elaterium*-Arten.

3. Die Pampasregion charakterisirt sich durch den Besitz der Gattungen *Cucurbitella*, *Abobra* und der Section *Melothriopsis* von *Wilbrandia*.

173. **H. Baillon. Sur quelques plantes à Curare.** (Bull. de la soc. Linn. de Paris, 1879—80, No. 29, p. 230—232.)

Im District Alto-Amazonas wird *Strychnos Castelnaeana* Wedd. zur Gewinnung des Curare benutzt. Crevaux fand diese Species von Teffé und Calderon bis zum rechten Ufer des Rio-Negro und andererseits bis etwa 100 Lieues östlich von der Andenkette. Südlich von Französisch Guayana, am Rio-Parú benutzten die Trios-Indianer *S. Crevauxiana* zur Urarigewinnung. — Vgl. Ref. No. 206a. u. b. auf S. 66 u. No. 57 auf S. 323.

174. **Ed. Morren. Description de l'Aechmea Fürstenbergi Worr. et Wittmack.** (La Belgique horticole vol. XXIX., 1879, p. 42—43, Tab. II.)

Die neu aufgestellte Art stammt aus Bahia.

175. **J. Peyritsch. Aroideae Maximilianae.** Die auf der Reise Sr. Maj. des Kaisers Maximilian I. nach Brasilien gesammelten Arongewächse nach handschriftlichen Aufzeichnungen von H. Schott beschrieben. Wien 1879. Gr. Fol. 53 S. Mit einem Titelbilde und 42 Tafeln in Farbendruck.

Dieser ungewöhnlich opulent ausgestattete Band enthält die Beschreibungen der 1859-60 von Dr. Wawra, dem Reisebegleiter des Kaisers Maximilian, in Brasilien gesammelten *Aroideen* und bildet eine Ergänzung zu dem früher von Wawra über die botanischen Ergebnisse derselben Reise herausgegebenen Werke. Er gründet sich auf ein ausserordentlich reiches und vorzügliches, von der Insel Itaparica, aus den Urwäldern von Ilheos in der Provinz Bahia und aus der Provinz Rio de Janeiro stammendes Material, welches nicht blos aus Exsiccaten, sondern auch aus lebend nach Schönbrunn geschafften, vom Hofgärtner Maly weiter cultivirten, und 45 Species repräsentirenden Exemplaren bestand. Sämmtliche in Schönbrunn zur Blüthe gelangten Arten sind auf den herrlichen Farbendrucktafeln zur Darstellung gebracht worden. Die Diagnosen der daruuter befindlichen neuen Arten sind grösstentheils schon früher von Schott an verschiedenen Orten publicirt, so dass in dem vorliegenden Werk nur die ausführlichen Beschreibungen nachzutragen waren. Die Arbeit, welche von Schott bereits weit gefördert worden war, ging später der Reihe nach in die Hände von Wawra, Kotschy, Reissek (welch letzterer das Werk hinsichtlich der bildlichen Darstellungen zum Abschluss brachte und das prachtvolle Titelbild: „Brasilianischer Urwald mit reichem *Aroideen*-Flor" anfertigen liess), Fenzl und endlich in die von Peyritsch über, welcher, ohne durchgreifende Aenderungen in der von Schott überkommenen Speciesumgrenzung vorzunehmen, sich in der Hauptsache auf geringe, Gleichförmigkeit bezweckende Veränderungen im Text und auf Ergänzungen betreffs der Litteratur und Synonymie beschränkt hat. Fast alle in dem Werk vorkommenden Arten sind auch Engler bekannt geworden und von ihm in seiner Monographie der *Araceen* berücksichtigt.

Die Anzahl der beschriebenen Arten beträgt 38, welche sich auf die Schott'schen Tribus und Gattungen folgendermassen vertheilen:

Trib. *Zomicarpeae: Zomicarpa,* 3 Arten.

Trib. *Caladicae: Caladium*, 1 Art; *Xanthosoma*, 1 Art; *Syngonium*, 1 Art.

Trib. *Philodendreae: Montrichardia*, 1 Art; *Philodendron*, 9 Arten.

Trib. *Asterostigmeae: Asterostigma*, 4 Arten; *Rhopalostigmium*, 1 Art; *Spathicarpa*, 4 Arten.

Trib. *Calleae*: *Atimeta*, 1 Art; *Rhodospatha,* 1 Art.

Trib. *Orontieae: Urospatha*, 1 Art; *Anthurium* 10 Arten.

Jede Gattung ist ausführlich charakterisirt, jede Art mit Diagnose, Litteratur- und Synonymenangabe, ausführlicher Beschreibung, Standortsverzeichniss (auch die früher bekannten Standorte berücksichtigend) und Figurenerklärung versehen, wobei durch bezügliche

Notizen jedesmal kenntlich gemacht ist, von wem der betreffende Theil des Textes (Schott, Fenzl u. s. w.) herrührt.

Die Abweichungen von Engler's Monographie in Bezug auf die Auffassung der Arten sind folgende: *Anthurium Jilekii* Schott = *A. Harrisii* Endl. var. *intermedium* Engl. — *A. cultrifolium* Schott in ic. ined., ohne Originalexemplar, fehlt bei Engler. — *A. virgosum* Schott = *A scandens* var. *virgosum* Engelm. — *Spathicarpa longicuspis* Schott = *S. sagittifolia* var. Engl. — *S. platyspatha* Schott = *S. sagittifolia* var. Engl. — *S. cornuta* Schott ms., fehlt bei Engler. — *Syngonium Riedelianum* Schott = *S. Vellozianum* Schott var. *α. Riedelianum* Engl. — *Atimeta filamentosa* Reissek ms., fehlt bei Engler. — *Asterostigma Langsdorffii* C. Koch = *Staurostigma concinnum* C. Koch var. *Langsdorffii* Engl. — *A. colubrinum* Schott = *Staurostigma concinnum* C. Koch var. *colubrinum* Engl. — *A. lineolatum* Schott = *Staurostigma concinnum* C. Koch var. *lineolatum* Engl. — *A. concinnum* Schott = *Staurostigma concinnum* C. Koch var. *Schottianum* Engl. — *Rhopalostigma Riedelianum* Schott = *Staurostigma Riedelianum* Engl. — *Philodendron pedatum* Kth. = *P. laciniatum* Engl.

V. Tropische Anden von Südamerika.

Vgl. die Referate S. 417 No. 93 (Bohnen in peruanischen Gräbern). — S. 36 No. 68 *(Schlumbergeria)*.

W. Pampas.

176. **A. Grisebach. Symbolae ad Floram Argentinam. Zweite Bearbeitung argentinischer Pflanzen.** (Aus dem 24. Bande der Abhandl. d. Königl. Gesellsch. d. Wissenschaften zu Göttingen. Göttingen 1879. Gr. 4. 346 Seiten.)

Diese Arbeit, welche eine Fortsetzung der Plantae Lorentzianae (vgl. B. J. III. 1875, S. 758 No. 71) desselben Verf. bildet, steigert die Zahl der 928 damals bekannten argentinischen Gefässpflanzen auf 2263. Die Fundorte hat der Verf. diesmal nicht so ausführlich wie in der früheren Abhandlung mitgetheilt, weil dies zur Genüge in Arbeiten von Lorentz und Hieronymus geschehen ist.

Die früher angegebenen Verhältnisszahlen der verschiedenen Florenelemente zeigen sich nur in sofern geändert, als der Antheil südbrasilianischer Gewächse auf Kosten der endemischen erheblich gewachsen ist, wie sich aus folgender Vergleichstabelle ergiebt:

	Pl. Lorentz.	Symbolae
1. Endemische Arten	43 %	31 %
2. Brasilien (und Paraguay)	13	24
3. Tropisches Amerika	17	17
4. Anden	16	15
5. Tropen und ubiquitär	5	5
6. Angesiedelte Arten	3	4
7. Südliche gemässigte Zone	3	2
8. Chile	3	2
	100 %	100 %

Die Gründe für den erwähnten Zuwachs des Procentsatzes ad 2. sind im wesentlichen schon in einigen Arbeiten von Lorentz aus den Jahren 1876 und 1878 ausgeführt worden. Die Reise von Lorentz und Hieronymus hat eine grosse Anzahl von neuen Arten geliefert, ferner 27 neu festzustellende oder neu zu begründende und 5 ganz neue Gattungen (vgl. S. 20, Ref. No. 14), darunter 1 holzige *Graminee*, welche in der grossen Saline an den Grenzen von Cordoba und Catamarca den einzigen Graswuchs bildete. Viel geringer war die Ausbeute an neuen Entdeckungen in der ebenfalls neu bereisten Provinz Entrerios, weil die dortige Vegetation grossentheils mit der des schon ziemlich bekannten unbewaldeten Gebiets von Uruguay übereinstimmt. Die Vegetation von Entrerios bildet ein Bindeglied zwischen denjenigen von Uruguay und der Pampas von Santa Fé, und ihr Reichthum an brasilianischen Formen längs der Stromufer kann nicht befremden, auch nicht eine Ursache bilden, Entrerios zur brasilianischen Flora zu rechnen.

Die Flora von Paraguay, welche Verf. an 800 Arten aus den Sammlungen Balansa's studiren konnte, zeigte hierbei nur 257 Arten, welche auch in Grisebach's argentinischen Sammlungen vertreten waren. Ferner zeigte sich, dass die Anzahl der Arten einiger brasilianischer Gattungen von Paraguay bis Entrerios abnimmt, z. B.:

Polygala:	14 Arten in Paraguay,	6 in der argentinischen Sammlung,
Bignonia:	12 „ „ „	5 „ „ „ „
Paspalum:	24 „ „ „	13 „ „ „ „
Panicum:	38 „ „ „	9 „ „ „ „
Andropogon:	17 „ „ „	9 „ „ „ „

Einen tropischen Charakter besitzen die Savanen von Paraguay, wie sich das in dem Reichthum an *Paniceen* ausspricht:

Paniceen (incl. *Andropogoneen*):	102 Arten in Paraguay,	55 in der argent. Sammlung
Poaceen und *Chlorideen*:	45 „ „ „	132 „ „ „ „

Der Verf. ist ferner in der Lage, etwa 100 Gattungen zu bezeichnen, welche in Paraguay vorhanden, im argentinischen Florengebiet aber bisher nicht beobachtet sind, und hierin gipfelt der Beweis, dass die Flora von Paraguay in der That zur südbrasilianischen zu rechnen ist, deren Uebergang zur argentinischen in der Provinz Corrientes stattfindet und dort noch näher festzustellen ist. Sicher ist, dass, ebenso wie an der Küste des atlantischen Meeres, auch im Meridian des Platastromes die tropische Flora Brasiliens über den Wendekreis hinaus weiter nach Süden reicht, als dies im Innern, am Fusse der Anden in Salta, der Fall ist. Eine wichtige Aufgabe ist es, die Grenze beider Florengebiete auch im Gran Chaco, der noch ganz unbekannt ist, festzustellen.

Die Aufzählung der einzelnen Arten, bei denen die Verbreitung innerhalb Argentiniens durch die Anfangsbuchstaben der einzelnen Provinzen, ausserdem auch die Nummern Balansa's mit angegeben werden, ergiebt folgende

Uebersicht der in der argentinischen Flora vertretenen Pflanzenfamilien mit Angabe ihrer Artenzahlen.

(Die eingeklammerten Zahlen bedeuten die Anzahl der neuen Arten):

Ranunculaceae	18	(1)	Uebertrag	279	
Anonaceae	1		*Tiliaceae*	3	
Menispermaceae	1		*Euphorbiaceae*	76	(11)
Berberidaceae	3		*Rhamneae*	7	
Ceratophylleae	1	(1)	*Ampelideae*	3	
Papaveraceae	4		*Malpighiaceae*	16	(5)
Cruciferae	21		*Erythroxyleae*	3	
Capparideae	11	(5)	*Lineae*	3	
Bixaceae	6	(2)	*Geraniaceae*	31	(3)
Cistaceae	1		*Zygophylleae*	11	(2)
Violaceae	6	(1)	*Rutaceae*	7	(1)
Pittosporeae	1		*Ericeae*	2	
Polygaleae	16	(2)	*Meliaceae*	3	(1)
Caryophylleae	47	(4)	*Sapindaceae*	20	(3)
Phytolacceae	6	(3)	*Celastrineae*	8	(3)
Amarantaceae	37	(1)	*Ilicineae*	1	
Chenopodeae	32	(4)	*Urticaceae*	23	
Hypericineae	5	(2)	*Polygoneae*	20	(3)
Podostemeae	1	(1)	*Piperaceae*	9	
Ternstroemiaceae	1		*Terebinthaceae*	13	(3)
Saliceae	1		*Juglandeae*	1	(1)
Malvaceae	50	(8)	*Amentaceae*	1	
Bombaceae	1		*Leguminosae*	174	(25)
Buettneriaceae	8	(2)	*Rosaceae*	14	
Uebertrag	279		Uebertrag	728	

Uebertrag . .	728	
Myrtaceae	16	(1)
Melastomaceae	6	(1?)
Lythrarieae	8	(1)
Onagrarieae	17	(1)
Halorageae	4	
Combretaceae	3	(1)
Proteaceae	1	
Thymeleae	1	(1)
Laurineae	4	
Cucurbitaceae	14	(1)
Begoniaceae	4	
Passifloreae	7	
Papayaceae	3	(1)
Turneraceae	2	
Loaseae	11	(1)
Cacteae	9	(5)
Crassulaceae	1	
Saxifrageae	10	(2)
Araliaceae	1	(1)
Umbelliferae	38	(1)
Aristolochiaceae	4	(1)
Cytineae	1	
Olacineae	3	(2)
Santalaceae	5	(1)
Loranthaceae	11	
Caprifoliaceae	3	
Rubiaceae	39	(7)
Valerianeae	8	(2)
Calycereae	6	
Synanthereae	378	(63)
Campanulaceae	4	
Lobeliaceae	7	(1)
Plantagineae	10	(1)
Plumbagineae	3	
Primulaceae	5	
Lentibulariaceae	1	
Myrsineae	3	(1)
Sapoteae	3	(1)
Jasmineae	2	
Apocyneae	7	
Asclepiadeae	38	(17)
Gentianeae	13	(2)
Scrophularineae	43	(2)
Uebertrag . .	1484	

Uebertrag . .	1484	
Solaneae	95	(9)
Bignoniaceae	15	(2)
Acanthaceae	25	(6)
Gesneriaceae	6	
Convolvulaceae	36	(2)
Polemoniaceae	2	
Hydroleaceae	6	
Borragineae	27	(1)
Labiatae	34	(3)
Verbenaceae	43	(3)
Dicotyledonen	1773	
Gnetaceae	3	
Coniferae	2	
Gymnospermen	5	
Alismaceae	2	
Juncagineae	2	
Hydrocharideae	2	
Najadeae	8	
Aroideae	7	
Palmae	5	(1)
Commelyneae	6	
Gramineae	187	(23)
Cyperaceae	68	(2)
Juncaceae	14	(2)
Liliaceae	26	(2)
Dioscoreae	4	(2)
Pontederiaceae	4	
Irideae	22	(7)
Bromeliaceae	23	(11)
Scitamineae	4	(1)
Orchideae	23	(6)
Monocotyledonen	406	

Demnach:	
Dicotyledonen	1773
Gymnospermen	5
Monocotyledonen	406
Phanerogamen	2184
Dazu kommen	
Gefässkryptogamen	81
Summa . .	2265

X. Chile.

Vgl. auch das Referat S. 438 No. 232 *(Jubaea spectabilis)*.

177. **P. Ascherson. Balsamocarpon brevifolium.** (Verhandl. des Bot. Vereins der Prov. Brandenburg, 21. Jahrg. 1879, Sitzungsber. S. 15–16.)

Diese Pflanze, eine in der Provinz Coquimbo häufig vorkommende, von Bentham und Hooker, sowie von Baillon zu *Caesalpinia* gezogene *Caesalpiniacee*, besitzt eine gerbstoffhaltige Frucht, welche das Argarobilla liefert. Einheimischer Name der Pflanze nach Philipppi Algarrobito. Vgl. S. 61 Ref. No. 139 und 140.

178. **R. A. Philippi** (Regel's Gartenfl. 1879, S. 304—305)

constatirt, dass *Luma cheken β. apiculata* A. Gray eine ungerechtfertigte Zusammenstellung sei, dass vielmehr *Luma cheken*, der „Arrayan" der mittleren Provinzen, und *L. apiculata* (*Eugenia apiculata* Hook.), der „Arrayan" der südlichen Provinzen zwei total verschiedene Gewächse seien. Erstere wird höchstens 3 m, letztere 20 m hoch; erstere hat ein graue Rinde, letztere einen lebhaft rothen, glatten Stamm. Beide können nicht einmal in derselben Gattung bleiben.

Y. Oceanische Inseln.

1. Canaren.

Vgl. das Referat S. 438 No. 229 (Drachenbaum auf Teneriffa).

2. Madagascar.

Vgl. das Referat S. 477 No. 91 (Botanik von Ostafrika).

179. **James Sibree. The Great African Island. Chapters on Madagascar.** London 1880. 8. 372 Seiten. Mit Karten und 4 Illustrationen.

In diesem Buch hat der Verf. sich die Aufgabe gestellt, eine populäre Darstellung der neueren, Madagascar betreffenden naturwissenschaftlichen, ethnologischen u. s. w. Untersuchungen zu geben. Cap. IV (p. 69—101) enthält „Notes on the Vegetable productions of Madagascar" nach folgender Disposition: Waldwuchs; brauchbare Holzarten; Küstenvegetation; *Pandanus;* Tangéna-Giftbaum; Palmen; Rindenkleider; Bambusen und deren Anwendung; Baobab; Moose, Lianen; Farne; schönblättrige Pflanzen; Kannenpflanzen; Vegetation des Inneren; dornige und stachelige Pflanzen; Gräser; Rohr und Binsen; vegetabilische Nahrungsmittel; Reis und seine Cultur; Wurzeln; *Aroideen;* Kaffee; Zucker; Gewürze; Früchte; Bananen; Baum der Reisenden; Arzneipflanzen; Kürbisse; Tabak; Hanf und Baumwolle; Farbstoffe; Flechten; Blüthenpflanzen und Bäume; *Orchideen;* Gummi; Kautschuk; „Laceleaf"-Pflanze.

180. **H. Baillon. Sur les Gaertnera.** (Bull. de la soc. Linn. de Paris 1879—80, No. 27, p. 209—210.)

Madagascar und die Mascarenen besitzen Formen, die völlig intermediär zwischen den *Logainaceen*-Gattungen *Gaertnera* und *Uragoga (Psychotria)* sind. Die Tribus der *Gaertnercen*, vielleicht sogar die ganze Familie der *Loganiaceen* ist zu unterdrücken. Vgl. S. 97 Ref. No. 276.

181. **H. Baillon. Sur le Triosteum triflorum.** (Ebenda S. 216.)

In *Triosteum triflorum* besitzt Madagascar eine Pflanze, welche die *Caprifoliaceen* mit den *Rubiaceen* verbindet. Vgl. S. 98 Ref. No. 279.

182. **H. Baillon. Sur quelques Ourouparia.** (Bull. de la soc. Linn. de Paris 1879—80, No. 29, p. 227—228.)

Sabicea Perrotetii A. Rich. von den Philippinen ist als Typus einer ausgezeichneten Section *Poduncaria* zur Gattung *Ourouparia* zu stellen. Diese letztere ist, was nicht bekannt gewesen zu sein scheint, auch auf Madagascar vertreten durch *O. madagascariensis* Baill., welche indessen vielleicht nur eine Form von *O. africana* (*Uncaria africana* Don) ist. Vgl. S. 99, Ref. No. 284.

183. **H. Baillon. Sur une nouvelle Mappiée à corolle gamopétale.** (Bull. de la Soc. Linn. de Paris 1879, No. 25, p. 197—198.)

Auf Madagascar findet sich eine neue, von Chapelier zu den *Viticeen*, von Tulasne zu den *Loganiaceen* gezogene *Mappiee Tridianisia Chapelieri.* Vgl. S. 71, Ref. No. 186.

3. Mascarenen.

Vgl. die Referate S. 435 No. 202 (Quinquinas à l'île de Réunion) und S. 477 No. 91 (Botanik von Ostafrika).

184. **Is. Bailey Balfour. An Account on the Botany of Rodriguez.** (Philos. Transactions of the Roy. Soc. of Lond. vol. 168, extravolnme, 1879. Separatabdruck. Gr. 4⁰. 118 S. 21 Tafeln.)

Der Anfzählung der Pflanzen schickt der Verf. eine allgemeine Einleitung voraus, in welcher er sich in eingehender Weise über den Charakter der Flora von Rodrignez ausspricht. Diese Insel, 1691 bei ihrer Entdeckung (durch Legnat) mit dichtem und üppigem Baumwuchs bedeckt, hat, wie St. Helena, jetzt einen völlig abweichenden Vegetationscharakter erhalten. Ziegen, Rinderheerden, Feuersbrünste, rücksichtslose Abholzungen und das wuchernde Ueberhandnehmen eingeschleppter Pflanzen haben gleichmässig dazu beigetragen, die Wälder und überhaupt die einheimische Vegetation an vielen Stellen gänzlich zu vernichten, überall aber zurückzudrängen. Von fremden Pflanzen hat besonders *Lucaena glauca*, erst vor 30 Jahren eingeführt, sich übermässig vermehrt, und bedeckt jetzt ganze Acres mit dem dichtesten Scrub. Unwiederbringlich ist auch hier der Schaden, der durch Abholzung des jetzt dürren und versengten vulkanischen Kegels der Insel herbeigeführt worden.

Die ursprüngliche, reiche einheimische Flora von Rodriguez ist nicht mehr festzustellen. Leguat nennt nur wenige bei der Entdeckung vorgefundene Pflanzen, von denen Balfour *Portulaca oleracea, Elaeodendron orientale, Clerodendron laciniatum, Capsicum frutescens, Diospyros diversifolia, Latania Verschaffeltii, Dictyosperma alba* var. *aurea* und *Hyophorbe Verschaffeltii,* einen *Pandanus* und einen *Ficus* identificiren konnte, während eine Pflanze, Leguat's Angaben zufolge wahrscheinlich eine *Orchidee,* jetzt nicht mehr vorhanden zu sein scheint.

Der Verf. bespricht daranf die Culturen, welche von Leguat selbst und von den späteren Ansiedlern angelegt wurden. Jetzt ist nur ein verhältnissmässig kleiner Theil der Insel, hauptsächlich mit süssen Bataten und mit Manioc, bebaut, weniger mit Mais, Hirse, Reis, fast gar nicht mit Weizen. Dazu kommen *Phaseolus lunatus, Ervum lens, Cicer arietinum, Cajanus indicus, Arachis hypogaea, Allium sativum, Cucurbita Pepo, Momordica Balsamina, Citrullus vulgaris, Allium Cepa, Loffa acutangula, Trichosanthes anguina* und andere weniger wichtige Gewächse. Kaffee und Indigo werden jetzt nicht mehr gebaut, Zuckerrohr wegen Wassermangels in geringem Masse.

Die Höhen sind zu gering, um auf die Gliederung der Vegetation in Regionen einen merklichen Einfluss zu üben; dagegen bewirkt der hier vulkanische, dort korallinischkalkige Boden Verschiedenheiten des Pflanzenwuchses. An den Küsten wachsen zwei *Halophila*-Arten nebst *Ruppia maritima* und *Zannichellia palustris;* Mangroven fehlen. Der Küstensaum ist bestanden mit *Sesuvium portulacastrum, Ipomoea pes-caprae, Canavalia obtusifolia, Zoysia pungens,* hier und da mit *Psiadia Coronopus, Phyllanthus dumetosus* (beide nur an der Südküste), reichlich mit *Clitoria Ternatea, Teramnus labialis, Boerhaavia diffusa, Achyranthes aspera, Hibiscus tiliaceus* (Dickichte bildend), *Thespesia populnea, Pisonia viscosa,* auf Korallenkalk mit *Suriana maritima, Pemphis acidula, Oldenlandia Sieberi, Tournefortia argentea, Ipomoea fragrans, I. leucantha, I. nil, Lycium tenue, Myoporum mauritianum.*

Die Thäler sind in der Nähe der Flussmündungen bewachsen mit *Cardiospermum microcarpum, Caesalpinia Bonduella, Physalis peruviana, Datura alba, Ricinus communis, Erythrina indica, Carica Papaya, Coix Lacryma,* weiter im Innern mit *Nasturtium officinale, Herpestis Monnieria, Alocasia macrorrhiza, Colocasia antiquorum,* Dickichten von *Leucaena glauca, Eugenia Jambos,* mit *Oxalis corymbosa, Hydrocotyle Bonariensis, Salvia coccinea, Plantago major, Rumex crispus,* an feuchten Felsen mit *Lobelia vagans, Pilea Balfouri.* Das Unterholz ist stellenweise sehr üppig und der Verf. giebt die wichtigsten, dasselbe zusammensetzenden Pflanzenarten (*Malvastrum, Sida, Abutilon, Urena, Gossypium, Melochia, Corchorus, Triumfetta, Oxalis corniculata, Crotalaria, Atylosia, Rhynchosia, Rubus, Ageratum, Vinca, Trichodesma, Stachytarpheta, Achyranthes, Cassytha, Commelyna, Nephrolepis, Cyperaceae* und *Gramineae*) ebenfalls an.

An den Thalabhängen bemerkt man stellenweise *Toddalia aculeata, Gouania retinaria, Icutia Commersoni, Indigofera argentea, Tephrosia purpurea, Canavalia ensiformis, Daucus Carota, Danais corymbosa, Eupatorium cannabinum, Plumbago zeylanica,*

Tanulepis sphenophylla, Heliotropium indicum, Solanum sanctum, Barleria Prionitis Agave americana, Fourcroya gigantea, Aloe lomatophylloides.

Der häufigste Baum ist *Pandanus heterocarpus* und auf höher gelegenen Theilen *P. tenuifolius*; sehr verbreitet sind ferner *Pittosporum Senacia, Quivisia laciniata, Elaeodendron orientale, Albizzia Lebbek, Terminalia Benzoin, T. Catappa, Foetidia mauritiana, Mathurina penduliflora, Fernelia buxifolia, Pyrostria trilocularis, Scyphochlamys revoluta, Carissa Xylopicron, Ardisia* sp., *Olea lancea, Securinega durissima, Ficus rubra, F. consimilis, Dracaena reflexa, Dodonaea viscosa, Eugenia uniflora, E. cotinifolia, Punica Granatum, Phyllanthus Casticum.*

An abgelegenen Stellen wachsen einige wenige Pflanzen wie *Aphloia mauritiana* var. *theaeformis, Dombeya ferruginea, D. acutangula, Zanthoxylum paniculatum, Allophylus Cobbe, Sclerocarya castanea, Eugenia Balfouri, Randia heterophylla, Psychotria lanceolata, Psiadria rodriguesiana, Sideroxylon* sp., *Buddleia madascariensis, Hypoestes rodriguesiana, Obetia ficifolia, Peperomia Rodriguezi, P. hirta, Viscum taenioides, Oberonia brevifolia, Bulbophyllum incurvum.*

Von Gewächsen, welche die Nähe der Ansiedlungen oder ehemaligen Pflanzungen lieben, giebt der Verf. S. 6 eine 43 Namen enthaltande Liste.

Demnächst wird die auffallende landwirthschaftliche und pflanzenphysiognomische Verschiedenheit des östlichen und westlichen Theiles von Rodriguez geschildert; jener ist fruchtbar und wohlbewachsen, dieser kahl und unfruchtbar.

Die Anzahl der Arten beträgt 470 in 293 Gattungen und 85 Familien; hiervon gehören jedoch nur 297 Arten in 214 Gattungen und 75 Familien zu den Phanerogamen, und zwar beträgt die Zahl der Fremdlinge 108; 14 Arten sind mangels genügender Exemplare nicht sichergestellt. Es bleiben also von gut bestimmten einheimischen Phanerogamen nur 175 in 119 Gattungen und 59 Familien übrig, also durchschnittlich 3 Arten von jeder Familie, 2 von jeder Gattung. 49 Arten sind Monocotyledonen ($^2/_7$); endemisch sind 35 ($^1/_5$), worunter nur 6 Monocotyledonen; speciell mascarenisch sind 31 ($^2/_{11}$), worunter $^1/_5$ Monocotyledonen. Vom Rest sind 8 Arten ($^1/_{20}$) afrikanische in Asien fehlende, 14 ($^1/_{12}$) asiatische in Afrika fehlende Pflanzen. Die übrigen 88 Arten sind weit verbreitete Tropenpflanzen, und zwar 22 altweltliche, 66 die ganze Tropenzone bewohnende.

Die vorwiegenden Familien sind:

Gramineae	21 Arten	*Cyperaceae*	8 Arten
Leguminosae	14 „	*Euphorbiaceae*	8 „
Convolvulaceae	11 „	*Liliaceae*	6 „
Malvaceae	9 „	*Compositae*	5 „
Rubiaceae	8 „	*Amarantaceae*	5 „

lauter Familien, welche überhaupt auf cultivirten Tropeninseln vorzuherrschen pflegen, nur dass hier die Anzahl der *Rubiaceen* verglichen mit der der *Compositen* besonders bemerkenswerth ist. Die grosse Zahl der *Gramineen* ist ein gewöhnliches Charakteristikum tropischer Inseln. Unter den Leguminosen sind auffallender Weise drei, welche in Mauritius fehlen, während sonst fast alle Pflanzen von Rodriguez — mit Ausnahme natürlich der endemischen — auch auf Mauritius vorkommen.

Die endemische Flora besteht aus je einer Art von *Zanthoxylum, Quivisia, Sclerocarya, Eugenia, Mathurina, Danais, Randia, Pyrostria, Scyphochlamys, Psychotria,* 2 Arten von *Psiadia,* je 1 Art von *Abrotanella, Lobelia, Diospyrus, Tanulepis, Sarcostemma,* 2 Arten von *Hypoestes,* 1 Art von *Nesogenes, Clerodendron, Pisonia, Aerua, Pilea,* 3 Arten von *Peperomia,* je 1 *Euphorbia, Phyllanthus, Litrostachys, Aloe, Latania, Hyophorbe,* 2 *Pandanus.* Hierunter sind allein 5 *Rubiaceen* aus 5 verschiedenen Gattungen, von denen *Scyphochlamys* auf Rodriguez, eine andere auf die Mascarenen, eine dritte auf die Mascarenen und Madagascar beschränkt ist, die beiden übrigen sind weit verbreitete Genera, eines aber *(Randia)* fehlt auf den übrigen Mascarenen. Ausserdem sind noch 3 *Rubiaceen* den Mascarenen eigenthümlich.

Auch die übrigen Familien werden vom Verf. zum Theil einer eingehenden Besprechung unterzogen. Von den *Verbenaceen* gehört eine neue Art zu *Nesogenes,* einer sonst auf wenige

polynesische Inseln beschränkten Gattung. Die neue *Turneraceen*-Gattung *Mathurina* ist mit dem centralamerikanischen Genus *Erblichia* nahe verwandt.

Unter den Monocotylen finden sich diejenigen Pflanzen, welche der Physiognomie der ganzen Inseln ihren Charakter aufprägen, nämlich die beiden endemischen, nebst drei anderen *Pandanus*-Arten, von denen keine auf den übrigen Mascarenen vorkommt. Sehr spärlich sind die *Orchideen* mit nur vier Arten vertreten; wahrscheinlich sind manche früher vorhandene jetzt ausgerottet.

Von den endemischen Arten gehören 3 zu endemischen Gattungen (*Mathurina* mit amerikanischer, *Tanulepis* mit asiatischer, *Scyphochlamys* mit mascarenischer Verwandtschaft), 5 zu mascarenischen, 4 zu afrikanischen, 4 zu altweltlichen, 12 zu tropisch-cosmopolitischen Gattungen, je 1 zu einer antarkischen, resp. polynesischen Gattung.

Von den 31 den Mascarenen eigenthümlichen Arten gehören 6 zu speciell mascarenischen, 2 zu speciell afrikanischen, 10 zu altweltlichen, 12 zu tropisch-cosmopolitischen Gattungen. Besonders bemerkenswerth ist darunter das wahrscheinlich auf Rodriguez endemische *Myoporum mauritianum,* welches sehr von den bekannten *Myoporineen* abweicht.

8 Arten von Rodriguez haben eine speciell afrikanische, 12 dagegen eine asiatische Verbreitung.

Als eine sehr charakteristische Erscheinung hebt der Verf. die ungemein grosse Variabilität auch der endemischen Pflanzen von Rodriguez hervor; sie dürfte grösser sein, als in irgend einer Flora von ähnlich geringem Areal. Es sind besonders die Grösse, die Form und der Habitus der Blätter, welche bei zahlreichen Pflanzen in verschiedenen Altersstufen ungemein wechseln; 17 besonders auffallend mit Heterophyllie begabte endemische oder wenigstens mascarenische Arten werden aufgezählt, und es werden die vorkommenden Variationen unter drei Typen untergeordnet: 1. die Variation beruht auf Reduction der Blätter der jungen Pflanze zu Zwergform; 2. die Blätter sind an jungen Pflanzen viel länger (oft zwei bis drei Mal so lang) als an alten Pflanzen, aber dabei schmäler, manchmal nur $^1/_{20}$ so breit wie bei den erwachsenen Exemplaren; 3. die Blätter der Jugendform sind zwar ungefähr eben so gross und eben so gestaltet, wie die der erwachsenen Form, aber sie sind mehr oder weniger gelappt, während sie bei letzterer einfach sind. Auf den übrigen Mascarenen ist die Heterophyllie wahrscheinlich in ungefähr eben so hohem Grade ausgebildet.

Schliesslich fasst der Verf. die Resultate seiner floristischen Untersuchung in folgenden Sätzen zusammen:

1. Die Flora ist arm und fragmentarisch.
2. Sie ist mehr die einer trockenen, als die einer feuchten Region, wie aus der geringen Zahl von Farnen und *Orchideen* und aus der hohen Zahl von Lichenen hervorgeht.
3. Es ist eine echte Inselflora, wie aus dem Verhältniss der Artenzahl zu der der Gattungen und Familien, ausserdem aus dem gänzlichen Fehlen einheimischer Annuellen hervorgeht.
4. Der Charakter der Flora ist ein tropischer.
5. Er ist mascarenisch, gleichzeitig aber in ziemlich hohem Grade eigenartig.
6. Die Flora zeigt die engste Verwandtschaft mit der afrikanischen, sehr enge aber auch mit östlichen Florengebieten und einige auffallende Beziehungen zu Polynesien und Amerika.
7. Manche Arten zeigen eine grosse Variabilität innerhalb scharf gezogener Grenzen.

Die Flora der Mascarenen überhaupt erscheint als der Rest einer ehemals reicheren Flora, die nach und nach durch geologische und klimatische Veränderungen reducirt worden ist.

Die Aufzählung der einzelnen, nach Familien geordneten Arten von Phanerogamen nimmt S. 25—84 (bearbeitet von Balfour), die der Gefässkryptogamen S. 84—86 (Balfour), die der Moose und Lebermoose S. 87—100 (W. Mitten), die der Lichenen S. 101—112 (J. M. Crombie), die der Pilze S. 112—113 (J. Berkeley), die der Algen S. 114—118 (G. Dickie) ein.

Viele Arten der Phanerogamen werden unter verschiedenen Gesichtspunkten zum Theil recht eingehend besprochen, neue werden in den Familien der *Rutaceae* (1 *Zanthoxylum*), *Meliaceae* (1 *Quivisia*), *Turneraceae* (1 *Mathurina*), *Rubiaceae* (1 *Danais,* 1 Var.

von *Oldenlandia Sieberi*, 1 *Randia*, 1 *Pyrostria*, 1 *Scyphochlamys*, 1 *Psychotria*), *Compositae* (1 *Psiadia*, 1 *Abrotanella*), *Campanulaceae* (1 *Lobelia*), *Asclepiadaceae* (1 *Tanulepis*, 1 *Sarcostemma*), *Acanthaceae* (2 *Hypoestes*), *Verbenaceae* (1 *Nesogenes*, 1 *Clerodendron*), *Nyctaginaceae* (1 *Pisonia*), *Amarantaceae* (1 *Aerua*), *Euphorbiaceae* (1 *Euphorbia*), *Piperaceae* (3 *Peperomia*), *Pandanaceae* (2 *Pandanus*) beschrieben. 19 Phanerogamen, meist neue Arten, werden auf den ersten Tafeln (XIX. bis XXXVI.) abgebildet, während Tafel XXXVII. bis XL. den Moosen und Lebermoosen gewidmet sind.

4. Seychellen.

Vgl. das Referat S. 477 No. 91 (Botanik von Ostafrika).

5. Sandwich-Inseln.

Vgl. das Referat S. 55 No. 114 *(Pritchardia macrocarpa)*.

6. Neu-Caledonien.

185. **H. Baillon. Sur l'Uragoga lycioides.** (Bull. de la soc. Linn. de Paris 1879—1880, No. 27, p. 210.)

Neu-Caledonien besitzt die genannte Species, welche gleich vielen neucaledonischen Typen Genera, die man bisher als wohl unterschieden ansah, mit einander verbindet. *U. lycioides* steht zwischen *Uragoga (Psychotria)* und *Litosanthes* Bl. Vgl. S. 97 Ref. No. 277.

186. **H. Baillon. Sur l'Hachettea, nouveau genre de Balanophoracées.** (Ebenda No. 29, p. 229—230.)

In Neucaledonien in 1000—1200 m Meereshöhe fand Balansa eine neue, nur mit dem neuseeländischen *Dactylanthus* vergleichbare *Balanophoracee Hachettea austro-caledonica*. Vgl. S. 60 Ref. No. 132.

187. **H. Baillon. Sur l'Imantina.** (Bull. de la soc. Linn. de Paris 1879, No. 26, p. 202.)

Die merkwürdige *Imantina* Neucaledoniens bildet nur eine Section von *Morinda*. Vgl. S. 96 Ref. No. 270.

188. **H. Baillon. Sur un nouveau type de Saxifragacées à ovules définis.** (Assoc. franç. pour l'avanc. des sciences. Compte rendu de la 7. sess., Paris 1878. Erschienen zu Paris 1879, p. 694—697, Planche XV.)

Dedea nov. gen. aus der Familie der *Saxifragaceen*, Gruppe der *Polyosmeen*, in der Blattform dem Kirschlorber ähnlich. Eine Art, *D. major*, wurde von Balansa in Neucaledonien in 500 m Seehöhe entdeckt (No. 1781), eine zweite Art, *D. minor*, wurde gleichfalls in Neucaledonien von Pancher und von Balansa (No. 1004) gesammelt, eine dritte, vielleicht von *D. major* nicht verschiedene Form, in 800—1150 m Seehöhe ebenfalls von beiden Sammlern. Vgl. S. 108 Ref. No. 299.

7. Neuseeland.

Vgl. die Referate: S. 111 No. 313 (Cleistogamic Flowers of Viola). — S. 426 No. 133 (Rewa-Rewa and other New Zealand Plants).

189. **Buchanan, Hamilton, Hector, Kirk.** Verschiedene kleinere Mittheilungen über die Flora von Neuseeland. (Transact. and Proc. of the New Zealand Inst. 1878. Vol. XI. Washington 1879.)

Nicht gesehen.

190. **Hector. An Interesting Addition to the Flora of New Zealand.** (Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute 1879, vol. XI.; Auszug in Gardeners' Chronicle 1879, vol. XII., p. 315.)

Hector entdeckte eine neue baumartige *Pomaderris* von 20 Fuss Höhe im Mokaudistrikt, ein Gewächs von ganz localer Verbreitung, da es nur ein Gebiet von der Grösse eines Ackers einnimmt. Es findet sich auf niederen Sandhügeln längs der Küste zwischen dem Mokau- und dem Mohakatinafluss und bildet Gruppen, welche den Anblick eines mit Apfelbäumen besetzten Obstgartens gewähren. Nach der Sage der Eingeborenen, denen das

beschränkte Vorkommen des Baumes genau bekannt ist, fällt der Standort mit dem Punkt zusammen, an welchem ihre Vorfahren zuerst lagerten: „When they abandoned the Tainui canoe, in which they had come from Hawaiki, and that this tree had sprung from the rollers or skids and the green boughs that were brought as flooring to the great canoe." Die Angaben der Eingeborenen lauteten so bestimmt, dass der Verf. an die Möglichkeit glaubt, in der ursprünglichen Heimath des Baumes zugleich das mythische Hawaiki, die ursprüngliche Heimath der Eingeborenen, zu ermitteln. Er legt dem Baume, welcher mit der australischen *P. apetala* nahe verwandt ist, den Namen *P. Tanui* bei.

Im vorliegenden Artikel aus Gardeners' Chronicle wird noch hinzugefügt, dass derselbe Band der Neuseeländischen Zeitschrift die Beschreibungen folgender neuer Pflanzen enthält: *Coprosma virescens* Petrie, *Celmisia cordatifolia* Buchanan, *Cyathea polyneuron* Colenso, *Hymenophyllum erecto-alatum* Colenso, *H. rufescens* Kirk, *Lycopodium ramulosum* Kirk, *Olearia oleifolia* Kirk, *Raoulia apice-nigra* Kirk, *Veronica Armstrongii* Kirk, *Plantago Hamiltoni* Kirk. — Die australische Gattung *Poranthera* ist in der australischen Art *P. macrophylla* in Nelson entdeckt worden, *Juncus tenuis* und *Kyllingia macrocephala* wurden als Bürger Neuseelands nachgewiesen.

8. Galápagos-Inseln.

191. **Wolf. Apuntes sobre el clima de las islas Galápagos, segun las observaciones hechas durante un viaje en los meses de Agosto à Noviembre de 1875;** Quito 1879. (Uebers. von Reiss in den Verh. d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin 1879, S. 245—256.)

Die spärliche und eigenthümliche Vegetation der Galápagos-Inseln erinnert in keiner Weise an die Nähe der Tropen. Es ist dies eine Folge der Lage inmitten einer ungeheuren Wassermasse und speciell inmitten einer grossen Strömung kalten Wassers, eine Lage, die ein verhältnissmässig kühles Klima zur Folge hat. Es können auf den Galápagos scharf unterschieden werden eine niedere, trockene (bis etwa 220 m Seehöhe) und eine hohe, feuchte Zone, welche letztere sich jedoch nur auf den Bergen und Hochflächen der grösseren Inseln — Albemarle, Indefatigable, James, Chatam und Floreana — ausgeprägt findet. Die sparsame Vegetation der Küste erhält nur in der Zeit vom Februar bis Juni, der Regenzeit, hier und da durch Regenschauer Feuchtigkeit, die noch dazu in Folge der Porosität der vulkanischen Gesteine schnell wieder absickert. Dagegen erhält die höhere Zone auch während der trockenen Jahreszeit durch beständige und starke Nebelregen (im August oft 4—5 täglich) reichliche Feuchtigkeit zugeführt. An der südöstlichen Seite der Insel Floreana reichte die feuchte Region 40—50 m weiter hinab als an der nordwestlichen, weil der die Wasserdämpfe herbeiführende Wind fast immer aus Südost weht.

Die Vegetation beider Zonen ist so auffallend, dass kaum ein Dutzend Species beiden gemeinsam ist. Sie bedeckt in der unteren Zone nur unvollständig den Boden und lässt überall zwischen dem verkrüppelten Gesträuch — Bäume fehlen — die rauhe Lava hervortreten. Die Gesträuche, auch im Winter von kaum verändertem Aussehen, sind von geringer Blätterfülle, die Blätter dünn, aschgrau oder weisslich, die Blüthen klein und unscheinbar; die hauptsächlichsten Pflanzen sind eine *Lantana*, zwei oder drei Arten *Croton*, eben so viele von *Euphorbia* und einige *Compositen*. Hier und da erhebt sich eine Algarroba oder Palo santo zu 20—30 Fuss Höhe; eben so hoch werden die an trockenen und sonst ganz unfruchtbaren Stellen befindlichen *Cereus*- und *Opuntia*-Formen *(O. Galapageia)*. Von Kräutern findet man kaum einige Büschel trockenen Grases *(Gramineen* und *Cyperaceen)* und einige verkümmerte andere Pflänzchen, während stellenweise grosse Strecken völlig kahl sind, ein Pflaster enormer Lavablöcke darstellen und durch die vereinzelten Exemplare von *Cereus* und *Opuntia* einen ganz abenteuerlichen Charakter erhalten.

Bei etwa 200 m werden die Pflanzen kräftiger und häufiger, die *Cereus* und *Opuntia* verschwinden, die Algarroba und Palo santo werden höher und sind mit langen, weissen Bärten von *Usnea* behangen. Die Uebergangszone geht bis 240 m, wo sich wie mit einem Zauberschlage der Charakter der Vegetation ändert. Immergrüne Gräser und Kräuter bedecken den feuchten Boden, die waldbildenden Bäume sind zwar nicht umfangreich, aber dicht belaubt und von herrlichem Grün; am häufigsten ist eine Guayabita *(Psidium)* mit

essbaren Früchten von der Grösse einer Kirsche, zwei baumförmige *Compositen* und eine *Sanguisorbee*, welche an die *Polylepis* der andinen Region des Continents erinnert. Die ganze Vegetation macht völlig den Eindruck derjenigen der Anden von Ecuador bei 300 m Höhe; auch die ausgedehnten Grasflächen, mit grober Paja bekleidet, welche in der Höhe von 500—700 m sich finden, erinnern in vieler Beziehung an die Pajonales und Páramos der Anden.

Die Eigenthümlichkeiten, welche die Galápagos-Flora von der amerikanischen unterscheiden, bestehen in der Kleinheit der Blätter, dem Fehlen schöner Blumen, der Seltenheit der Luft- und Schmarotzerpflanzen, der Abwesenheit der Lianen und Schlinggewächse. Palmen, *Musaceen, Zingiberaceen, Aroideen* u. s. w. fehlen den Galápagos; die Luftpflanzen sind nur durch zwei *Bromeliaceen* und zwei unbedeckte *Orchideen* vertreten. Der grösste Theil der Phanerogamen ist übrigens dem Archipel eigenthümlich.

9. Kerguelens-Land.

192. **J. D. Hooker. Observations on the Botany of Kerguelen Island.** In: „An Account of the Petrological, Botanical and Zoological Collections made in Kerguelen's Land and Rodriguez during the Transit of Venus Expeditions in the Years 1874—75.“ (Phil. Transact. of the Roy. Soc. of London vol. 168, 1879, p. 9—23.)

Nach Besprechung der älteren, auf den Kerguelen-Inseln gemachten und bereits in des Verf. Flora antarctica (1847) verwertheten Sammlungen geht der Verf. zu den neueren botanischen Forschungen auf der genannten Gruppe über. Moseley fand 1874 23 Blüthenpflanzen (gegen 18 in der Fl. antarct.), worunter 3 eingeschleppte, europäische, einjährige Unkräuter *(Cerastium triviale, Poa pratensis, P. annua)*, hatte auch Gelegenheit, auf den botanisch noch ganz unbekannten Marion-Inseln und auf der Yong-Insel (Heardgruppe) zu sammeln. Eaton botanisirte 1874—75 auf den Kerguelen (vgl. B. J. Bd. III., S. 761, No. 73), ebenso Kidder.

Der Kerguelen-Archipel (einschliesslich der Heard-Inseln), die Marion- und Prince-Edward-Inseln und Crozet-Inseln bilden den pflanzenärmsten Theil der Erde (mit Ausnahme der innerhalb des Südpolarkreises gelegenen Gebiete). Die früher vom Verf. erkannte Verwandtschaft ihrer Flora mit der von Fuegia ist durch die neueren Forschungen nur bestätigt worden und ihre Florenelemente lassen sich nunmehr folgendermassen classificiren (vgl. jedoch zu dieser Liste B. J. Bd. IV., S. 1095, Ref. No. 13).

1 endemisches Genus ohne nahe Verwandte *(Pringlea antiscorbutica)*.

1 endemisches Genus, welches mit einem andinischen *(Pycnophyllum)* verwandt ist *(Lyallia kerguelensis)*.

6 endemische mit amerikanischen verwandte Arten *(Ranunculus crassipes, R. Moseleyi, Colobanthus Kerguelensis, Acaena affinis, Poa Cookii, Festuca kerguelensis)*.

5 auch Fuegia angehörige, aber sonst nirgends bekannte Species *(Ranunculus trullifolius, Azorella Selago, Galium antarcticum, Festuca erecta, Deschampsia antarctica)*.

6 Species, welche auch in Amerika und Neuseeland nebst den südlich davon gelegenen Inseln vorkommen *(Tillaea moschata, Montia fontana, Callitriche obtusangula, Limosella aquatica, Juncus scheuchzerioides, Agrostis magellanica)*, darunter 3 europäische und überhaupt weit verbreitete Arten.

2 Arten, welche auch anderwärts, aber nicht in Fuegia vorkommen (*Cotula plumosa*, Aucklands- und Campbell's-Inseln; *Uncinia compacta*, Gebirge Tasmaniens und Neuseelands).

Die Verwandtschaft mit Fuegia ist auch in der Kryptogamenflora sehr stark ausgeprägt, bei welcher übrigens die einzige Andeutung einer Einwanderung aus Südafrika zu finden ist, indem *Polypodium vulgare* auf der Südhemisphäre nur vom Cap, von den Marion- und den Kerguelen-Inseln bekannt ist, auf letzteren aber in einer Form mit durchscheinenden Adern, welche bisher nur auf den Sandwich-Inseln gefunden worden war.

Merkwürdig ist übrigens die Verbreitung der Kryptogamen auf der Insel selbst: bei Christmas Harbour am Nordende fand man 150 Arten, wovon in dem geschützteren Südosten der Insel, obgleich hier fast viermal so viel Arten gefunden wurden, ein grosser

Theil nicht constatirt werden konnte. Von den Phanerogamen fand man am Nordende 19 Arten, dieselben Arten fast sämmtlich nebst zwei neu hinzutretenden auch im südöstlichen Theil.

Nach Discussion der verschiedenen Möglichkeiten für die Entstehung der Kerguelen-Flora und der Verbreitungsmittel der vorkommenden Samen (nur die *Ranunculus*-Arten *Acaena* und *Uncinia* haben Vorrichtungen zum Anhaken) kommt der Verf. zu dem Schluss, dass die Kerguelen-, Crozet- und Marion-Inseln von Südamerika her mit Landpflanzen bevölkert sein müssen vermittelst einer ehemaligen, jetzt verschwundenen, aber noch durch die Falklands-, Süd-Georgien (beide mit Fuegia-Flora) und Bouvet-Inseln (Flora unbekannt) bezeichneten Landverbindung. Die jetzige Flora der genannten Inseln besteht aus Ueberresten einer fuegischen Flora, vermischt mit denjenigen einer endemischen Flora des verschwundenen Landes. Auf der Marion-Insel, welche die *Pringlea* mit Kerguelen theilt, wurden einige Fuegia-Pflanzen, die von letzterer noch nicht bekannt sind, gefunden, nämlich *Ranunculus biternatus, Hymenophyllum tunbridgense*, eine *Hierochloa?* ein Capfarn *Aspidium mohrioides* und ein *Asplenium.*

Schliesslich bespricht der Verf. noch die Beziehungen der Kerguelen-Flora zu derjenigen der Amsterdam- und St. Pauls-Inseln (hier weniger eine antarktische Flora als die einer gemässigten Zone, Beziehungen zu Südafrika durch *Phylica, Spartina, Danthonia, Blechnum australe, Asplenium furcatum*, zu Mauritius durch das endemische *Nephrodium antarcticum,* wogegen *Polypodium vulgare* und *Aspidium mohrioides* fehlen), ferner zu der von Tristan d'Acunha (Fuegische Flora mit Cap-Elementen, wie *Pelargonium*, der *Phylica* und *Spartina* Neu-Amsterdams, *Oxalis*, *Hydrocotyle;* doch ist die amerikanische Flora stärker vertreten, u. a. durch *Cardamine hirsuta, Nertera depressa, Empetrum nigrum* var. *rubrum, Lagenophora Commersoniana, Apium australe* und das specifisch-amerikanische Genus *Chevreulia*). In keiner von all diesen südlichen Inselgruppen ist ein Bürger südafrikanischer Gebirgsflora gefunden worden.

S. 17 erfolgt die Aufzählung der bis jetzt bekannten 21 Phanerogamen von Kerguelen, worunter die neue Species *R. Moseleyi* Hook. Die *Triodia kerguelensis* der Fl. antarct. wird jetzt zu *Festuca* gestellt. Es schliessen sich daran die Kryptogamen, worunter 6 gefässführende.

VIII. Buch.

VERZEICHNISS NEUER ARTEN DER KRYPTOGAMEN UND PHANEROGAMEN.

A. Flechten.

Referent: **E. Stahl.**

1. Verzeichniss der Arbeiten, in welchen neue Arten aufgestellt worden sind.

(Die den Titelangaben beigefügten Nummern weisen auf die Referate über Flechten in der I. Abtheilung hin. [S. 496].)

Mueller. Lichenologische Beiträge VIII. IX. (22.)
— Diagnoses de quatre espèces nouvelles. (31.)
— Lichenes Japonici. (46.)
— Lichines Aequinoctiale-americani. (47.)
Nylander. Addenda nova ad Lichenographiam europaeam. (23.)
Leighton. Lichen flora of Great Britain. (24.)
— New British Lichens. (25.)
— New Irish Lichens. (26.)
Malbranche. Les Lichens des murs d'argile. (30.)
Baglietto. Lichenes Insulae Sardiniae. (33.)
Stein. Kryptogamenflora von Schlesien. (34.)
— Flechten Schlesiens. (35.)
Arnold. Lichenologische Ausflüge in Tirol. (38.)
Almquist. Monographia Arthoniarum Scandinaviae. (40.)
Wainio. Lichenes in viciniis Viburgi observati. (43.)
— Florula Tavastiae orientalis. (44.)
Fries, Th. On the Lichens collected during the English Polar expedition. (45.)
Knight. Contributions to the Lichenographia of New-Zealand. (49.)
Crombie. Enumeration of Australian Lichens. (50.)

2. Verzeichniss der neuen Arten.

(Die den Nummern beigefügten Zahlen beziehen sich auf die Nummern der Referate in dem Capitel Flechten in der I. Abtheilung dieses Buches S. 496.)

Anema nummulariellum Nyl. Frkr. **23. 31.**

Arthonia amylospora Almquist. Scand. **40.** — *A. caerulescens* A. — *A. intexta* Almq. u. *β. pauperrima* A. — *A. lirellans* A. — *A. orbilliferae* A. — *A. oxyspora* A. —

A. vagans A. var 4 *macularis* A., var. *lecanorina* A., var. *peltigerina* A. (alle aus Scandinavien). Ref. **40.** — *A. astroidea* Ach. v. *subparallela* Müll. Afr. **22.** — *A. lecanorella* Wain. Finnl. **43.** — *A. vernicis* Müll. Jap. **46.** — *A. Henoniana* Müll. Jap. **46.** — *A. subexcedens* Nyl. Irl. **23.**

Arthopyrenia Fraxini var. *Punicae* Bagl. Sard. **33.** — *A. Ikonensis* Müll. Jap. **46.** — *A. Lomnitzensis* Stein. Schles. **34.** — *A. Porocyphi* Stein. Schles. **34.**

Arthothelium sardoum Bagl. Sard. **33.**

Aspicilia cinerea L. var. *γ. rubicunda* Bagl. Sard. **33.**

Astrothelium pyrenastroides Kn. N. S. **49.**

Baglietloa ocellata Kn. N. S. **49.**

Buellia africana Müll. Afrika. **22.** — *B. cleptocline* Flw. var. *β. minor* Bagl. Sard. **33.** — *B. olympica* Müll. Olymp. **22.** — *B. viridis* Körb. Schles. **34.**

Calicium exsertum Nyl. Finnl. **44.** — *C. gemellum* Körb. Schles. **34.** — *C. Kylemonense* Leigh. Irl. **26.**

Callopisma aurantiacum Mars. var. *intumescens* Bagl. Sard. **33.**

Caloplaca eclata Th. Fr. Am. arct. **45.**

Catocarpus Körberi Stein. Schles. **34.**

Chiodecton inconspicuum Kn. et Mitt. N. S. **49.** — *Ch. subdiscordans* Nyl. Irland. **23.**

Cladonia aggregata Eschw. v. *straminea* Müll. Neu-Seeland u. Mauritius. **22.** — *C. Henoniana* Müll. Jap. **46.**

Cryptothele africana Müll. Afr. **22.**

Diplotomma porphyricum Arn. var. *β. cinereum* Bagl. Sard. **33.**

Endocarpon phaeocarpoides Nyl. Frankr. **23, 31.**

Endocarpiscum Schweinfurthii Müll. Afrika **22.**

Endococcus exerrans Nyl. Schottl. **23.** — *E. perminutus* Nyl. Finnl. **44.**

Ephebe tasmanica Cromb. Austr. **50.**

Fissurina Novae-Zelandiae Kn. N. S. **49.**

Fritzea lamprophora (Körb.) Stein. Deutschl. **35.**

Gyalecta Fritzei Stein. Schles. **34.** — *G. thelotremella* Bagl. Sard. **33.**

Koerberiella Wimmeriana (Koerb.) Stein. Deutschl. **35.**

Lecanora duplicata Wain. Finnl. **43.** — *L. sophodes* Ach. var. *anercovirens* Wain. Finnl. **43.** — *L. griseopallida* Wain. Finnl. **43.** — *L. deflexa* Nyl. Frk. **23.** — *L. galactina retinens* Nyl. Frkr. **23.** — *L. subdeflexa* Nyl. Frk. **23.** — *L. superdistans* Nyl. Frk. **23.** — *L. superiuscula* Nyl. Schottland. **23.** — *L. subrufula* Nyl. Frankr. **23.** — *L. phaeoleucodes* Nyl. Schottl. **23.** — *L. gilvolutea* Nyl. Italien. **23.** — *L. sulphurascens* Nyl. Frankr. **23.** — *L. Riparti* Nyl. Frankr. **23.** — *L. nivescens* Nyl. Finnland. **23.** — *L. subintricans* Nyl. Frankr. **23.** — *L. acceptanda* Nyl. Alpen (Schweiz, Tirol). **23.** — *L. melaplaca* Nyl. Tirol. **23.** — *L. umbraticula* Nyl. Irland. **23.** — *L. xanthostigma* Nyl. var. *lutella* Wain. Finnl. **44.** — *L. chloroleprosa* Wain. Finnl. **44.** — *L. obtecta* Wain. Finnl. **44.** — *L. Sardoa* Bagl. Sard. **33.** — *L. puniceofusca* Bagl. Sard. **33.** — *L. rubicunda* Bagl. Sard. **33.** — *L. livido-cinerea* Bagl. Sard. **33.** — *L. straminella* Bagl. Sard. **33.** — *L. polytropa* var. *inops* Bagl. Sard. **33.** — *L. japonica* Müll. Jap. **46.** — *L. rhodophthalma* Müll. Neu-Seel. **22.** — *L. subfusca* Ach. v. *ferax* Müll. Afrika. **22.**

Lecidea tenebrescens Nyl. Frankr. **23.** — *L. pauperrima* Nyl. Frk. **23.** — *L. badiopallescens* Nyl. Frk. **23.** — *L. perustula* Nyl. Irland. **23.** — *L. petraeiza* Nyl. Tirol. **23.** — *A. alborubella* Nyl. Irl. **23.** — *L. bissoboliza* Nyl. Irl. **23.** — *L. alabastrites* Nyl. Irl. **23.** — *L. submersula* Nyl. Frankr. **23.** — *L. illita* Nyl. Engl. **23.** — *L. tabidula* Nyl. Schottl. **23.** — *L. nigrogrisea* Nyl. Schottl. **23.** — *L. polospora* Leigh. Irl. **26.** — *L. grumosa* Leigh. Irl. **26.** — *L. antrophila* Larbalestier. Irl. **26.** — *L. callicarpa* Larbalestier. Irland. **266, 24.** — *L. sublatypea* Leighton. Scotl. S. 271 **24.** — *L. Larbalestieric* Leigh. Irl. S. 394. **24.** — *L. interjecta* Leigh. Engl. S. 395. **24.** — *L. thiopsora* Flora 1876 = *L. pulvinata* Tayl. **23.** — *L. platycarpoides* Bagl. Sard.

33. — *L. nitidella* Wain. Finnl. 43. — *L. improvisa* Nyl. var. *extensa* Wain. Finnl. 43. — *L. polycarpa* Flk. var. *composita* Wain. Finnl. 43. — *L. petraea* Flot. var. *cinereobullata* Wain. Finnl. 43. — *L. inexspectata* Müll. Jap. 46. — *L. scrobiculata* Th. Fr. Am. arct. 45. — *L. despecta* Th. Fr. Am. arct. 45. — *L. ultima* Th. Fr. Am. arct. 45. — *L. Flindersii* Cromb. Austr. 50. — *L. immarginata* (R. Br.) Cromb. Austr. 50. — *L. septosior* Nyl. Austr. 50. — *L. littoralis, subglobulata, subargillacea, atro-morio, sublapicida, nigrescens, schistacea, subcoarctata, subbadio-atra, Whakatipae, subtubulata, petraea* Flot. var. *Neo-Zelandica, petraea* var. *violacea, tubulata, subfarinosa,* alle von Knight aufgestellt. Neu-Seeland. 49.

Lecidella pontifica Kbr. Schles. 34.

Leptogium massiliense Nyl. Frkr. 23, 31. — *L. Puiggarii* Müll. Brasilien. 22.

Leptorrhaphis Körberi Stein. Schles. 34.

Melanotheca diffusa Leigh. Grossbrit. S. 498. 24.

Melaspilea circumserpens Nyl. Austr. 50. — *M. deviella* Nyl. Frankr. 23.

Microglena sordidula Th. Fr. Am. arct. 45.

Microthelia melanostigma Th. Fr. Am. arct. 45. — *M. Plosceliana* Stein. Schles. 34.

Omphalaria prodigula Nyl. Frkr. 23, 31.

Opegrapha paraxanthodes Nyl. Irl. 23. — *O. devulgata* Nyl. Schottl. 23. — *O. demutata* Nyl. Deutschland. 23. — *O. hysteriiformis* Nyl. Irl. 23. — *O. varia* Pers. v. *ligustrina* Müll. 22. — *O. maroccana* Müll. 22.

Parmelia abessinica Krph. v. *nuda* Müll. Afrika. 22. — *P. adpressa* Krph. v. *endochrysea* Müll. Afrika. 22. — *P. prolixa* Nyl. v. *erythrocardia* Müll. Afrika. 22. — *P. microsticta* Müll. Brasil. 22. — *P. pertusa* Schaer. var. *albida* Müll. Jap. 46. — *P. saxatilis* Ach. v. *dimorpha* Müll. Jap. 46. — *P. kamtschadalis* v. *americana* Nyl. f. *tenuis* Müll. S.Am. 47. — *P. andina* Müll. S.Am. 47. — *P. Andreama* Müll. S.Am. 47. — *P. laevigata* v. *obscurata* Müll. u. v. *gracilis* Müll. S.Am. 47. — *P. microspora* Müll. S.Am. 47. — *P. separata* Th. Fr. Am. arct. 45. — *P. subcaporatula* Nyl. Austr. 50. — *P. australiensis* Cromb. Austr. 50.

Pannaria rubiginascens Nyl. Austr. 50. — *P. triphophylliza* Nyl. Frkr. 23.

Patellaria gompholoma Müll. Neu-Seel. 22. — *P. Naegelii* Müll. v. *maculans* Müll. Schweiz. 22. — *P. Bruniana* Müll. Marok. 22. — *P. intercedens* Müll. Marok. 22. — *P. livido-nigricans* Marok. Jap. 46. — *P. concreta* (Körb.) v. *depauperata* Müll. Jap. 46. — *P. concreta* v. *ecrustacea* Müll. Jap. 46.

Peltigera canina var. *lepidophora* Nyl. Finnl. 43.

Pertusaria graphica Kn. N. S. 49. — *P. incarnata* Leight. Irl. 26. — *P. parellula* Müll. Jap. 46.

Physcia intermedia Wainio. Finnl. 43. — *Ph. parvula* Wainio. Finnl. 43. — *Ph. pterygiodes* Wainio. Finnl. 43. — *Ph. subexilis* Nyl. Austr. 50. — *Ph. barbifera* Nyl. v. *subcomosa* Müll. S.Am. 47.

Phlyctis Novae-Zelandiae, Ph. sordida, Ph. ocellata Kn. Neu-Seeland. 49.

Placidiopsis circinata Bagl. Sard. 33.

Placodium temuatum Nyl. Frkr. 23. — *P. thacodes* Müll. Afrika. 22. — *P. illitum, P. argillaceum, P. lecanorinum* Kn. Neu-Seeland. 49.

Polyblastia terricola Bagl. Sard. 33.

Polychidium Gennari Bagl. Sard. 33.

Psora Limprichtii Stein. Schles. 34.

Psoroma soccatum (R. Br.) Cromb. Austr. 50.

Pyxine Meissneri Tuck. v. *endoleuca* Müll. Afrika. 22. — *P. Meissneri* Tuck. v. *sorediosa* Müll. Afrika, Asien. 22.

Ramalina Bourgeana var. *Morisiana* Bagl. Sard. 33. — *R. erythrantha* Müll. S.Am. 47. — *R. geniculata* Hook. et Tail. v. *olivacea* Müll. Afr. 22. — *R. maculata* Müll. v. *tenuis* Müll. Afrika. 22. — *R. tenella* Müll. Brasilien. 22.

Ramalodium succulentum (R. Br.) Nyl. gen. et sp. n. Austr. 50.

Rhizocarpon permodestum Arn. Tirol. **38.** — *Rh. melaenum* Kbr. Schles. **34.** — *Rh. geographicum* DC. v. *tenellum* Müll. Aetna. **22.**

Rinodina pruinella Bagl. Sard. **33.** — *P. Beccariana* Bagl. var. *β. tympanelloides* var. *γ. cinerea.* Sard. **33.** — *R. Romeana* Müll. Salève, Frankreich. **22.** — *R. Schweinfurthii* Müll. Afrika. **22.** — *R. minutula* Müll. Afrika. **22.**

Roccella Montagnei Bél. v. *rigidula* Müll. Afrika. **22.**

Sagedia Marcucciana Bagl. Sard. **33.** — *S. persicina* var. *plumbea* Bagl. Sard. **33.** — *S. parvipuncta* Stein. Schles. **34.**

Scoliciosporum Baggei (Metzler [in litt. ad Körb.]). Schles. **34.**

Sphyridium speciosum Körb. Schles. **34.**

Spiloncma proboscideum Nyl. Finnl. **44.**

Stereocaulon proxiinum Nyl. *β. gracilius* Müll. Südam. **47.** — *St. violascens* Müll. S.Am. **47.** — *St. microcarpum* Müll. Bras. **22.**

Sticta aurata Ach. var. *lactevirens* Müll. Brasilien. **22.** — *St. coronata* Müll. Neu-Seeland. **22.** — *St. laciniata* Nyl. v. *linearis* Müll. S.Am. **47.** — *St. canaliculata* Kn. N. S. **49.**

Stictina Andreana Müll. S.Am. **47.** — *St. quercizans* Nyl. v. *ornata* Müll. S.Am. **47.** — *St. Andensis* Nyl. v. *melanocarpa* Müll. S.Am. **47.**

Stigmatidium polymorphum Müll. Marok. **22.**

Thelotrema saxatile Kn. Neu-Seel. **49.** — *Th. monosporum* var. *patulum* Kn.

Thrombium Lecanorae Stein. Schles. **34.** — *Th. Collemae* Stein. Schles. **34.**

Urceolaria Novae-Zelandiae Kn. Neu-Seel. **49.** — *U. suboccllata* Nyl. Aust. **50.**

Usnea straminea Müller. Neu-Seel. u. Mauritius. **22.**

Verrucaria prominula + *viridans* Nyl. Irl. **23.** — *V. conturmatula* Nyl. Irl. **23.** — *V. viridatula* Nyl. Frkr. **23.** — *V. chlorospila* Nyl. Frkr. **23.** — *V. elaeospila* Nyl. Frkr. **23.** — *V. symbalanoides* Nyl. Frkr. **23.** — *V. Bernaicensis* Malbranche. Frkr. **30.** — *V. lecideoides* var. *flavo-virens* Bagl. Sard. **33.** — *V. Larbalestierii* Leigh. Irl. **26.** — *V. pulposa* Leigh. Engl. S. 458. **24.** — *V. sublitoralis* Leigh. Engl. S. 461. **24.** — *V. halizoa* Leigh. Grossbrit. S. 461. **24.** — *V. arenicola* Leigh. Grossbrit. S. 470. **24.** — *V. phaeothelena* Th. Fr. Am. arct. **45.** — *V. dealbata, saxicola, astata, occulta, pruino-grisea, gemellipara, minutissima, subbiformis* Kn. Alle aus Neu-Seel. **49.**

Xylographa Felsmanni Stein. Schles. **34.**

B. Algen.

Referent: **Askenasy.**

1. Verzeichniss der benutzten Arbeiten.

1. Archer. Quart. journ. micr. soc. 1879.
2. Borzi. Nuovo Giorn. bot. Ital. 1879.
3. Caspary. Schr. d. phys.öc-c. Ges. zu Königsberg 1878.
4. Cohn. Festschr. d. Naturf. Ges. zu Halle 1879.
5. Cunningham. Transact. Linn. Soc. Bot. Ser. II. Vol. 1.
6. Dickie. Journ. Linn. Soc. Vol. XVII.
7. Halstedt. Proceed. Bost. Soc. nat. hist. Vol. XX.
8. Packard. Amer. Naturalist. 1879.
9. Petit. Brebissonia I.
10. Piccone. R. Accad. dei Lincei Anno CCLXXVI.
11. Rabenhorst. Algen Europas Dec. 258 u. 259.
12. Reinke. Bot. Zeit. 1879.
13. Reinsch. Bot. Zeit. 1879.

14. Richter. Hedwigia 1879.
15. Wittrock & Nordstedt. Algae exs. praec. Scandin. Fasc. V. et VI. Upsala 1879 (Hedwigia 1879).
16. Wright. Quart. journ. micr. sc. 1879.

2. Verzeichnisse der neuen Arten.

(Die hinter den Namen stehenden Zahlen beziehen sich auf das vorstehende Titelverzeichniss.)

Florideae.

Palmophyllum Gestroi Picc. Mare med. **10.**

Characeae.

Chara Robbinsii Halstedt. Am. bor. **7.**

Chlorosporeae.

Acroblaste Reinsch nov. gen. Am. bor. **13.** — *Chroolepus subsimplex* Caspary. Germ. **3.** — *Entocladia viridis* Reinke. Ital. **12.** — *Mycoidea parasitica* Cunningh. Ind. or. **5.** — *Neomeris capitata* Harv. Austral. **16.** — *Oocystis solitaria* Wittr. **15.** — *Rhizoclonium stagninum* Wolle. Am. bor. **11.** — *Schizogonium salinum* Richt. Germ. **14.** — *Selenosphaerium Hathoris* Cohn. Afr. **4.**

Conjugatae.

Closterium crassestriatum Arch. Am. bor. **1.** — *Cl. Isidis* Cohn. Afr. **4.** — *Cosmarium dovrense* Nordst. **15.** — *C. lasiosporum* Arch. Hibern. **1.** — *C. Pardalis* Cohn. Afr. **4.** — *C. pseudarctum* Nordst. **15.** — *C. tholiforme* Cohn. Afr. **4.** — *Euastrum Trifolium* Cohn. Afr. **4.** — *Hyalotheca undulata* Nordst. **15.** — *Micrasterias Crux africana* Cohn. Afr. **4.** — *M. Schweinfurthii* Cohn. Afr. **4.** — *Pleurotaenium elephantinum* Cohn. Afr. **4.** — *Spyrogyra lutetiana* Petit. Gall. **9.** — *Spirogyra pellucida* Dickie. Afr. **6.**

Phycochromaceae.

Coelosphaerium Dicksonii Arch. Hibern. **1.** — *Cylindrospermum Nyassae* Dick. Afr. **6.** — *Hypheothrix obscura?* Dickie. Arct. **6.** — *H. roseola* Richter. Germ. **14.** — *Polycystis flos aquae* Wittr. **15.** — *P. Packardi* Farl. Am. bor. **8.** — *P. prasina* Wittr. **15.** — *Scytonema rivulare* Borzi. Ital. **2.** — *Sc. siculum* Borzi. Ital. **2.** *Tolypothrix conglutinata* Borzi. Ital. **2.** — *T. glacialis* Dickie. Arch. **6.** — *T. rupestris* Wolle. Am. bor. **11.**

C. Zusammenstellung der neuen und kritisch besprochenen Arten und Varietäten der Leber- und Laubmoose.[1])

Referent: **J. A. Knapp.**

1. Atti della società crittogamologica italiana residente in Milano. Volume secondo. Dispensa I. Milano 1879:
J. C. Giordano Pugillus muscorum in agro Neapolitano lectorum p. 48—102.
2. Bulletin of the Torrey botanical club. Vol. VI. p. 281—316. New York 1879.

[1])Die in den Verzeichnissen hinter den einzelnen Namen stehenden fettgedruckten Ziffern beziehen sich auf die Nummern des Verzeichnisses der benützten Litteratur, die zweite Ziffer giebt die Seitenzahl der betreffenden Arbeit an. — t. und f. heissen Tafel und Figur.

3. Flora oder Allgemeine botanische Zeitung. Band LXXII. Regensburg 1879:
a. Geheeb, A. Beitrag zur Moosflora des westlichen Sibirien p. 471—480.
b. Mueller, C. Musci Africae orientali-tropicae Hildebrandtiani 376—80.
4. Grevillea. London 1879:
a. Carrington, B. New British Hepaticae p. 41—45.
b. Kirk, T. Notice of the discovery of Monoclea Forsteri in New Zealand p. 151.
5. Siebenter Jahresbericht des botanischen Vereins in Landshut (Baiern) über die Vereinsjahre 1878/79. Mit 31 Tafeln. Landshut 1879:
Stephani, F. Deutschlands Jungermannien in Abbildungen nach der Natur gezeichnet nebst Text p. 93—164.
6. Lindberg, S. O. Musci Scandinavici in systemate novo naturali dispositi. Upsala 1879, 50 p. 8°.
7. Linnaea. Ein Journal für die Botanik in ihrem ganzen Umfange. Vol. XLII. Halle 1878 und 1879:
Mueller, C. Prodromus florae Argentinicae I. p. 217—460.
Derselbe. Musci Fendleriani Venezuelenses p. 461—502.
8. Meddelanden af societas pro fauna et flora fennica Heft V. Helsingfors 1880:
Lindberg, S. O. Musci nonnulli scandinavici descripti p. 1—14.
9. Proceedings of American academy of arts et sciences. New Series. Vol. VI. (XIV.) Boston 1879:
Lesquereux, L. et James, P. Descriptions of some new species of North Americans mosses (With a supplement by W. P. Schimper) p. 133—141.
10. Mémoires de la société de physique et d'histoire naturelle de Genève. Vol. XXVII. (LXII.):
Duby, J. E. Choix de Mousses exotiques nouvelles ou mal connues p. 1—10.
11. Revue bryologique. Recueil bimestrial consacré à l'étude de mousses et des hépatiques. Cahan 1879:
a. Geheeb, A. Notes sur quelques mousses rares ou peu connues p. 14—15.
b. Derselbe. Une nouvelle espèce de mousses d'Europe et sa relation avec une espèce d'Afrique p. 33—37.
c. Derselbe. Une nouvelle espèce brasilienne du genre Daltonia p. 66—67.
d. Philibert. Sur deux mousses nouvelles découvertes dans le département de Saône-et-Loire p. 62—66.
e. Derselbe. Sur une nouvelle espèce de Seligera p. 67—68.
f. Renault, F. Notice sur quelques mousses de Pyrenées p. 26—29, 40—47, 69—73.
g. Spruce. Note on some British Mosses p. 25—26.
h. Venturi. Étude sur les Orthotrichum Schubartianum, O. Venturii et O. urnigerum. p. 2—8.
i. Derselbe. Bryinae ex regione italica Tirolis, Tridentina dicta p. 49—63.
12. Verhandlungen der k. k. Zoolog.-Botan. Gesellschaft in Wien. Band XXIX. 1879:
Dedeček, J. Beitrag zur Literaturgeschichte und Verbreitung der Lebermoose in Böhmen p. 14—34.
13. Videnskablige Meddelelser fra den naturhistoriiska Forening i Kjöbenhavn 1879:
Hampe, E. Enumeratio muscorum frondosorum Brasiliae centralis praecipue provinciarum Rio de Janeiro et S. Paulo, adhuc cognitorum p. 73—164.

1. Lebermoose.

Alicularia compressa Hook. **5.** 109 f. 13. — *A. minor* Limpricht = *A. geoscypha* De Not. f. *laxa* Steph. = *Jungermannia Silorettae* Gottsche = *Sarcoscyphus Silorettae.* **5.** 109 f. 10. — *A. scalaris* Corda. **5.** 108 f. 12.

Aneura latifrons Lindb. Bot. Not. (1873) 62. **5.** 158 f. 127. — *A. multifida* Dum. **5.** 157 f. 128. — *A. palmata* Nees Syn. Hep. 498. **5.** 158 f. 129. — *A. pinguis* Dum. **5.** 157 f. 125. — *A. pinnatifida* Nees l. c. 495. **5.** 157 f. 126 = *A. sinuata* Hueben. **12.** 27.

Anthelia nivalis Lindb. = *Jungermannia nivalis* Sw. **6**. 5.

Anthoceros Donnellii C. F. Austin n. sp. Florida. **2**. 304. — *A. laevis* L. Spec. ed. 1, 1139 var. *major* Aust. = *A. Carolinianus* Mchx. Fl. bor.-Amer. II. 280 = *A. laciniatus* Schweinitz. **2**. 304. — *A. Mohrii* C. F. Austin n. sp. Carolina. **2**. 304. — *A. punctatus* L. l. c. var. *Eatoni* Aust. = *A. laevis* Wright Hep. Cub. **2**. 304.

Asterella Lindenbergii Lindb. = . . . Corda. **6**. 1.

Bazzania triangularis Lindb. = *Jungermannia triangularis* Schleich. **6**. 3.

Blasia pusilla L. l. c. 1138. **5**. 156 f. 124.

Blepharozia pulcherrima Lindb. = *Jungermannia pulcherrima* Web. **6**. 5.

Calypogeia Trichomanis Corda. **5**. 143 f. 96 var. *Sprengelii* Nees = *Cincinulus Sprengelii* Dum. **12**. 30.

Cephalozia argentea Lindb. = *Zoopsis argentea* Hook. et Tayl. **2**. 302. — *C. bifida* Lindb. = *Jungermannia bifida* Schreb. **6**. 4. — *C. catenulata* Lindb. = *Jungermannia reclusa* Tayl. = *J. catenulata* Hueben. Hep. 192. **6**. 4. — *C. elachista* Lindb. = . . . Jack. **6**. 4. — *C. Francisci* Dum. = *Jungermannia Francisci* Hook. = *J. Schlmeyeri* Hueben. **6**. 3. — *C. integerrima* Lindb. **6**. 4. — *C. islandica* Lindb. = ... Nees *β. albescens* Lindb. = *Jungermannia albescens* Hook. **6**. 3. — *C. laxifolia* Lindb. = *Jungermannia laxifolia* Hook. **6**. 3. — *C. multiflora* Lindb. = *Jungermannia connivens* Dicks. = *J. multiflora* Huds. Fl. Angl. ed. 1, 431. **6**. 4. = *J. myriantha* Lindb. **6**. 4. — *C. nematodes* C. F. Aust. = *Jungermannia nematodes* Gottsche in Wright Hep. Cub. **2**. 302. — *C. obtusiloba* Lindb. **6**. 3. — *C. serrifolia* Lindb. **6**. 4. — *C. spinigera* Lindb. **6**. 4.

Cesia condensata Lindb. = ... Ångstr. **7**. 9. — *C. obtusa* Lindb. **6**. 9. — *C. suecica* Lindb. = ... Gottschee. **6**. 10.

Chandonanthus setiformis Lindb. = *Jungermannia setiformis* Ehrh. **6**. 5.

Cheiloscyphus polyanthos Corda = *Ch. lophocoleoides* et *C. pallescens* Nees. **5**. 141 f. 94. — *Ch. viticulosus* Lindb. = *Jungermannia pallescens* Ehrh. = *J. viticulosa* L. l. c. 1131. **6**. 4.

Chomiocarpon quadratus Lindb. = *Marchantia commutata* Lindenb. = *M. quadrata* Scop. Fl. Carn. ed. 2, II. 355 t. 63 = *Preissia commutata* Nees. **6**. 1.

Clevea suecica Lindb. = *Jungermannia suecica* Lindb. **6**. 1.

Diplophyllum myriocarpum Carr. n. sp. England. **4**. 43.

Fegatella conica Corda = *Marchantia umbellata* Opiz. Exs. **12**. 26.

Fossombronia cristata Lindb. Notis. ur Sällskap pro fauna et fl. fenn. (1871—4) 388 = *F. Wondraczeki* Dum. Rec. I. (1835) 11. — *F. pusilla* Nees = *F. Dumortieri* Lindb. l. c. 417 *β. capitata* Nees Naturg eur. Leberm. III. (1838) 320 excl. syn. plur. = *F. Wondraczeki* Corda in Sturm Deutschl. Fl. xix. et xx. (1830) 30. **12**. 28.

Frullania dilata Nees. **5**. 152 f. 115. — *F. Donnellii* C. F. Aust. n. sp. Florida. **3**. 301. — *F. fragilifolia* Tayl. **5**. 152 f. 117 = *F. polysticta* Mont. = *F. Sullivantiae* Aust. **2**. 301. — *F. gymnotis* Nees = *F. Leaana* Aust. = *F. macularis* Tayl. **2**. 301. — *F. Jackii* Gottsche. **5**. 152 f. 116. — *F. Kunzei* var. = *F. Drummondi* Tayl. **2**. 301. — *F. (Jubula) piligera* C. F. Aust. = *F. Hutchinsiae* Nees *β*. Syn. Hep. 426. **2**. 301. — *F. Tamarisci* Nees. **5**. 153 f. 118.

Geocalyx graveolens Nees. **5**. 143 f. 95.

Gottschea Jamesii C. F. Aust. n. sp. Chile. **2**. 302.

Grimaldia pilosa Lindb. = *Marchantia pilosa* Hornem. **6**. 1.

Gymnomitrium concinnatum Corda. **5**. 106 f. 2. — *G. coralloides* Nees. **5**. 106 f. 3. — *G. crassifolium* Carr. n. sp. England. **4**. 42.

Harpanthus Flotowianus Nees = *Lophocolea vogesiaca* Nees. **5**. 141 f. 93. — *H. scutatus* Spruce. **5**. 140 f. 50.

Hepatica conica Lindb. = *Marchantia conica* L. l. c. 1138. **6**. 1.

Herberta sanguinea C. F. Aust. = *Sendtnera juniperina δ. sanguinea* Gottsche, Lindenb. et Nees Syn. Hep. 139. **2**. 302. — *H. Sendtneri* Lindb. = *Schisma Sendtneri* Nees. **6**. 43.

Jungermannia acuta Lindenb. = *J. badensis* Gottsche = *J. corcyrae* Nees. *J. albescens* Hook. **5.** 125 f. 51. — *J. albicans* L. l. c. 1133 = *J. taxifolia* Hook. **5.** 115 f. 29. — *J. alpestris* Schleich. = *J. curvula, sicca* et *tumidula* Nees. **5.** 126 f. 58. — *J. anomala* Hook. **5.** 119 f. 119. — *J. attenuata* Lindenb. **5.** 130 f. 68. — *J. bantyrensis* Hook. *β. Muelleri* Lindb. = *J. Muelleri* Nees *γ. acuta* Lindb. = *J. acuta* Lindenb. **6.** 7. — *J. barbata* Schreb. **5.** 131 f. 71. — *J. bicrenata* Lindenb. **6.** 127 f. 59, Schmid., Gottsche = *J. bicrenata* Schmid (1797) ex p. Lindenb. (1829), Nees (1836), Gottsche in Spruc. Musc. Pyr. (1849), Limpr. (1877) = *J. commutata* Hueben. (1834) = *J. excisa* Sm. (1813) = *J. excisa gemmifera* Hook. (1813—16) = *J. intermedia* Lindenb. (1829) = *J. intermedia α. minor* Nees (1836). — *J. bicuspidata* L. l. c. 1132 = *J. Menzelii* Corda. **6.** 7. — *J. caespiticia* Lindenb. = *J. punctata* Gottsche. **5.** 120 f. 39. — *J. connivens* Dicks. **5.** 135 f. 81. — *J. catenulata* Hueben. **5.** 134 f. 79. — *J. cordifolia* Hook. **5.** 122 f. 43. — *J. crenulata* Sm. = *J. Genthiana* Hueben. **5.** 120 f. 37. — *J. curvifolia* Dicks. **5.** 135 f. 82. — *J. divaricata* Engl. Bot. **5.** 133 f. 77. — *J. Doniana* Hook. **5.** 116 f. 31½. — *J. elachista* Jack. **5.** 134 f. 76. — *J. excisa* Dicks. **5.** 126 f. 57. — *J. capitata* Hook. = *J. excisa β. crispata* Hook. (1813) = *J. intermedia* Hook. *γ. capitata* Nees (1836) = *J. intermedia* Limpr. (1877). **6.** 7. — *J. excisa* Hook. = *J. intermedia* var. *major* Nees. **13.** 33. — *J. exsecta* Schmid. **5.** 116 f. 31. — *J. Floerkii* Web. et Mohr. **5.** 130 f. 69. — *J. Francisci* Hook. **5.** 132 f. 74. — *J. gracilis* Schleich. Pl. crypt. Helv. cent. 3 (1804) No. 60 = *J. attenuata* Lindenb. (1829). **6.** 7. — *J. grimsulana* Jack. **5.** 136 f. 78. — *J. Helleriana* Nees. **5.** 118 f. 64. — *J. heterocolpos* Thed. *β. Hornschuchii* Lindb. = *J. Hornschuchii* Nees. **6.** 7. — *J. Hornschuchii* Nees. **6.** 41. — *J. hyalina* Hook. **5.** 121 f. 40. — *J. incisa* Schrad. = *J. viridissima* Nees. **5.** 129 f. 61, var. *elongata* Dedeč. Böhmen. **12.** 32. — *J. inflata* Huds. **5.** 125 f. 52. — *J. intermedia* Lindenb. **5.** 128 f. 60. — *J. julacea* Lightf. **5.** 137 f. 85. — *J. Kunzei* Hueben. **5.** 130 f. 67, *β. plicata* Lindb. = *J. plicata* Hartm. **6.** 8. — *J. laxa* Lindb. in Act. soc. sc. Fenn. X. (1875) 529 = *J. polita* Aust. in Proc. ac. nat. sc. Philad. 1869 p. 220 non Nees. **6.** 7. — *J. laxifolia* Hook. = *J. Hueheneriana* Nees. **5.** 137 f. 86. — *J. Limprichti* Lindb. = *J. bicrenata* Schmid. (1797) ex p. = *J. excisa* Lindenb. (1829), Nees (1836), Limpr. (1877) = *J. intermedia β. major* Nees (1836). **6.** 7. — *J. longidens* Lindb. = *J. porphyroleuca γ. attenuata* Nees (1836). **6.** 7. — *J. lycopodioides* Wallr. **5.** 131 f. 70, *β. Floerkei* Lindb. = *J. Floerkei* Web. et Mohr. **6.** 7. — *J. Mauii* C. F. Aust. n. sp. Sandwich-Inseln. **2.** 303. — *J. Michauxii* Web. = *J. densa* Nees. **5.** 117 f. 63. — *J. Mildeana* Gottsche. **5.** 128 f. 55. — *J. minuta* Crantz. **5.** 117 f. 65. — *J. nana* Nees = *J. scalariformis* Nees. **5.** 120 f. 38. — *J. nardioides* Lindb. **5.** 8. — *J. Nevicensis* Carr. n. sp. England. **4.** 43. — *J. obovata* Nees Syn. Hep. 95. **5.** 122 f. 44. — *J. obtusa* Lindb. n. sp. Schweden. **6.** 7. — *J. obtusifolia* Hook. **5.** 115 f. 30. — *J. orcadensis* Hook. **5.** 125 f. 53. — *J. ovata* Dicks. = *J. Dicksoni* Hook. (1813—16). **6.** 7. — *J. polita* Nees. **5.** 129 f. 66. — *J. pumila* With. = *J. Zeyheri* Nees. **5.** 123 f. 45. — *J. quinquedentata* Web. **5.** 132 f. 72. — *J. Reichardtii* Gottsche. **5.** 127 f. 56. — *J. rigida* Lindb. = ... Lindb., *β. grandis* Lindb. = ... Gottsche. **6.** 8. — *J. riparia* Tayl. = *J. tristis* Nees. **5.** 123 f. 36. — *J. rubella* Nees. **5.** 13 f. — *J. saxicola* Schrad. **5.** 117 f. 62. — *J. Schraderi* Mart. **5.** 119 f. 35. — *J. setacea* Web. **5.** 136 f. 83. — *J. setiformis* Ehrh. **5.** 132 73. — *J. sphaerocarpa* Hook. **6.** 121 f. 41. — *J. Starkii* Nees. **5.** 133 f. 75. — *J. subspicalis* Nees. **5.** 119 f. 34. — *J. Taylori* Hook. **5.** 118 f. 32, var. *anomala* Dedeč. = *J. anomala* Hook. **12.** 34. — *J. tersa* Nees. **5.** 121 f. 42. — *J. trichophylla* L. l. c. 1135. **5.** 137 f. 84. — *J. ventricosa* Dicks. = *J. longiflora* Nees = *J. porphyroleuca* Nees. **5.** 126 f. 54. — *J. verruculosa* Lindb. *β. Helleri* Lindb. = *J. Helleriana* Nees. **6.** 8.

Kantia calypogea Lindb. = ... Raddi. **6.** 4. — *K. Trichomanis* Lindb. = *Mnium Trichomanis* L. **7.** 4.

Lejeunia calcarea Lib. **5.** 150 f. 112. — *L. cavifolia* Lindb. *β. planiuscula* Lindb. = ... Lindb. **7.** 2. — *L. minutissima* Dum. = *L. inconspicua.* **5.** 151 f. 114. — *L. patens* Lindb. = *Jungermannia serpyllifolia* Dicks. **6.** 2. — *L. serpyllifolia* Lib. **5.** 151 f. 113. — *L. ulicina* Tayl. = *Jungermannia minutissima* Sm. in Engl. Bot. **7.** 2.

Lepidozia reptans Nees. **5.** 144 f. 97. — *L. tumidula* Tayl. **5.** 144 f. 98.

Leptoscyphus interruptus Nees *β. pyrenaicus* Lindb. = *Plagiochila pyrenaica* Spruce. **6.** 4.

Liochlaena lanceolata Nees. **5.** 138 f. 88.

Lophocolea bidentata Nees = *L. Hookeriana* et *latifolia* Nees. **5.** 139 f. 89, 92. — *L. heterophylla* Nees. **5.** 140 f. 91. — *L. incisa* Lindb. n. sp. Finnland. **8.** 13. — *L. minor* Nees. **5.** 139 f. 90.

Madotheca laevigata Dum. **5.** 148 f. 107. — *M. navicularis* Nees. **5.** 149 f. 106. — *M. platyphylla* Dum. = *M. platyphylloidea* Nees. **5.** 149 f. 109, 110. — *M. Porella* Nees. **5.** 150 f. 111. — *M. rivularis* Nees. **5.** 149 f. 108.

Marchantia polymorpha L. l. c. 1137 var. *B. alpestris* Rabenh. = *M. Kablikiana* Corda. **12.** 26.

Marsilia epiphylla Lindb. = *Jungermannia epiphylla* L. **6.** 10. — *M. endiviaefolia* Lindb. = *Jungermannia endiviaefolia* Dicks. **6.** 10. — *M. Neesii* Lindb. = ... Limpr. **6.** 10.

Martinella aequiloba Lindb. = *Jungermannia aequiloba* Schwaegr. **6.** 6. — *M. Carestiae* Lindb. = *Scapania Carestiae* De Not. **6.** 6. — *M. convexa* Lindb. = *Jungermannia convexa* Scop. Fl. Carn. ed. 2, II. (1772) 349 = *J. umbrosa* Schrad. Syst. Samml. krypt. Gew. II. (1797) 5. **6.** 6. — *M. curta* Lindb. = *Jungermannia curta* Mart. **6.** 6. — *M. irrigua* Lindb. = *Scapania irrigua* Nees. **6.** 6. — *M. rosacea* Lindb. = ... Corda. **6.** 6. — *M. squarrosula* Lindb. = *Scapania squarrosula* Lindenb. Mss. ex W.-Nyl. in Not. for fl. fenn. förh. II. (1852) 196. **6.** 6. — *M. subalpina* Lindb. = *Scapania subalpina* Nees. **7.** 6. — *M. uliginosa* Lindb. = *Jungermannia uliginosa* Sw. **6.** 6.

Mastigobryum deflexum Nees. **5.** 145 f. 101. — *M. implexum* Stephani. **5.** 145 f. 101 c. — *M. trilobatum* Nees. **5.** 145 f. 100.

Mastigophora Californica C. F. Aust. = *Lepidozia ? Californica* C. F. Aust. in Bull. of Torr. bot. club VI (1875) 19. **5.** 158 f. 130.

Metzgeria furcata Nees Syn. Hep. 602 = *M. furcata* et *conjugata* Lindb. **13.** 27. — *M. pubescens* Raddi. **6.** 158 f. 131.

Moerckia Norvegica Gottsche. **5.** 155 f. 120.

Monocolea Forsteri Hook. Musc. exot. II. 174. **4.** 151.

Nardia Boeckii Lindb. = *Sarcoscyphus Boeckii* Aust. in Bull. Torr. bot. club III. iii (1872) 9. **6.** 9. — *N. brevissima* Lindb. = *Acolea brevissima* Dum. (1831) = *Gymnomitrium adustum* Nees (1833). **6.** 9. — *N. cochlearis* Lindb. n. sp. Norwegen. **6.** 9. — *N. crenulata* Lindb. = *Jungermannia crenulata* Sm. *β. gracillima* Lindb. = *J. gracillima* Sm. — *N. densifolia* Lindb. = ... Nees. **6.** 41. — *N. fascicularis* Lindb. = ... *fascicularis* Nees. **6.** 41. — *N. filiformis* Lindb. = *Cephalozia divaricata* var. *latifolia* Lindb. in Notis. for flor. fenn. XIII. (1874) 312 = *Jungermannia byssacea* Gottsche. **6.** 9. — *N. haematosticta* Lindb. = ... Nees, *β. suberecta* Lindb. **6.** 8. — *N. hyalina* Lindb. = ... Lyell. **6.** 8. — *N. insecta* Lindb. **6.** 8. — *N. obovata* Lindb. = *Jungermannia obovata* Nees. **6.** 8. — *N. varians* Lindb. n. sp. Norwegen. **6.** 9.

Odontoschisma denudata Dum. Rec. I. (1835) 19 = *O. Huebneriana* Rabenh. **2.** 303. — *O. prostrata* C. F. Aust. = *O. longiflora* Tayl. = ... Nees. **2.** 303. — *O. Sphagni* Dum. l. c. = *O. prostrata* Wright Hep. Cub. **2.** 303. — *O. subjulacea* C. F. Aust. = *Jungermannia caudifera* Tayl. Mss. ex p. Australien, Sandwich-Inseln. **2.** 303.

Pallavicinia Flotowii Lindb. = *Cordaea Flotowii* Nees, *β. hibernica* Lindb. = *Jungermannia hibernica* Hook. Britt. Jungerm. (1816) 20. **6.** 10.

Pellia calycina Nees. **5.** 156 f. 123. — *P. epiphylla* Nees. **5.** 156 f. 121. — *P. Neesiana* Gottsche. **5.** 156 f. 122.

Physiotium cochleariforme Nees. **5.** 145 f. 99.

Plagiochila asplenioides Nees et Montgne. **5.** 110 f. 16. — *P. interrupta* Nees. **5.** 110 f. 15. — *P. spinulosa* Nees et Montgne. **5.** 110 f. 14.

Pleurozia purpurea Lindb. = *J. cochleariformis* Hook. (1813—16) = *J. purpurea* Lightf. Fl. Scot. (1777) 778. **6.** 3.

Porella platyphylla Lindb. *β. vulgaris* Lindb. = ... Raddi. **6.** 3. — *P. platyphylloides* Lindb. = *Jungermannia platyphylloides* Schwein. **6.** 3. — *P. rivularis* Lindb. = *Madotheca rivularis* Nees, *β. simplicior* Lindb. = ... Zett. **6.** 3.

Preissia commutata Nees = *P. Italica* Corda. **12.** 25.

Ptilidium ciliare Nees. **5.** 147 f. 104.

Radula Caloosensis C. F. Aust. n. sp. Florida. **2.** 301. — *R. complanata* Dum. **5.** 148 f. 105, *β. alpestris* Lindb. = ... B. et L. **6.** 3.

Reboulia hemisphaerica Raddi *β. fasciata* Lindb. = *Marchantia fasciata* Myr. **6.** 1.

Riccardia fuscovirens Lindb. **6.** 5. — *R. latifrons* Lindb. = ... Lindb. **6.** 5, *β. sinuata* Lindb. = *Jungermannia sinuata* Dicks. **6.** 5. — *R. pinguis* B. et Gr. = *Aneura sessilis.* **6.** 5.

Riccia glaucescens Carr. n. sp. England. **4.** 41. — *R. Huebeneri* Lindenb. = *R. Klinggraeffii* Gottsche (1859) = *R. Sullivantii* Aust. (1859). **6.** 2. — *R. Michelii* Raddi (1818) = *R. glaucescens* Carr. (1878) = *R. Lesquereuxii* Aust. (1849) = *R. Lindenbergii* Saut. (1845) = *R. marginata* Lindb. (1874). **6.** 2. — *R. palmata* Lindenb. **6.** 41.

Saccogyna graveolens Lindb. = *Jungermannia graveolens* Schrad. **6.** 5.

Sarcoscyphus adustus Spruce = *Gymnomitrium adustum* Nees. **5.** 108. — *S. alpinus* Gottsche. **5.** 108 f. 11. — *S. densifolius* Nees. **5.** 107 f. 7. — *S. Ehrharti* Corda. **5.** 106 f. 4. — *S. Funkii* Nees. **5.** 108 f. 9. — *S. Muelleri* Nees. **5.** 107 f. 8. — *S. revolutus* Nees. **5.** 107 f. 6. — *S. sphacelatus* Nees. **5.** 107 f. 5.

Scapania aequiloba Nees = *S. Tyrolensis* Nees. **5.** 111 f. 18. — *S. apiculata* Spruce. **5.** 114 f. 26. — *S. Bartlingii* Nees. **5.** 111 f. 19. — *S. compacta* Lindenb. **5.** 111 f. 17. — *S. curta* Nees = *S. rosacea* Nees = *Jungermannia Conradi* et *tenuicula* Nees. **5.** 114 f. 28, var. *rosacea* Dedeč. = *S. rosacea* Corda. **12.** 33. — *S. helvetica* Gottsche. **5.** 114 f. 27. — *S. irrigua* Nees. **5.** 113 f. 23. — *S. nemorosa* Nees. **5.** 113 f. 24. — *S. subalpina* Nees. **5.** 111 f. 21. — *S. uliginosa* Nees. **5.** 112 f. 22. — *S. umbrosa* Nees. **5.** 114 f. 25. — *S. undulata* Mtgne. et Nees. **5.** 112 f. 20.

Sendtnera Sauteriana Nees. **6.** 147 f. 103.

Sphaerocarpus Californicus C. F. Aust. = *S. Berterii* Aust. Exs. No. 138 non Bisch. **2.** 305.

Sphagnoecetis communis Nees. **5.** 138 f. 87.

Steetzia Baldwini C. F. Aust. n. sp. Sandwich-Inseln. **2.** 303. — *S. subciliata* C. F. Aust. n. sp. Japan. **2.** 303.

Trichocolea Tomentella Nees. **5.** 146. f. 102.

2. Laubmoose.

Acrocladium cuspidatum Lindb. = *Hypnum cuspidatum* L. **6.** 39.

Acrocryphaea Caripensis Hampe n. sp. Brasilien. **13.** 110. — *A. Gardneri* Mitt. in Journ. Linn. soc. (1859) = *A. corymbulosa (corymbosa)* Schimp. in sched. **13.** 109.

Adelothecium Bogotense Mitt. = *Pterygophyllum Bogotense* Hampe in Musc. Novo-Granat. **13.** 125.

Aërobryum Conferva C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 492.

Amblyostegium aduncum Lindb. = *Hypnum aduncum* L. Spec. ed. 1, 1126 excl. syn. Dill. = *H. uncinatum* Hedw. Musc. fr. IV. 65 t. 25. **6.** 33. — *A. badium* Lindb. = *Hypnum badium* Hartm. Skand. fl. ed. 5 (1849) 332. **6.** 33. — *A. commutatum* De Not. = *Hypnum Crista-Castrensis* Fior. Bryol. Rom., Pasq. Comm. No. 66. **1.** 56. — *A. curvicaule* Lindb. = *Hypnum curvicaule* Jur. in ZBG. XIV. 103. **6.** 32. — *A. dilatatum* Lindb. = *Hypnum dilatatum* Wils. Bryol. Brit. **6.** 33. — *A. elodes* Lindb. = *Hypnum elodes* Spruce in Lond. Journ. of Bot. IV. (1845) 175. **6.** 32. — *A. eugyrium* Lindb. = *Limnobium eugyrium* Bryol. eur. VI. t. 579. **6.** 33. — *A. fallax* Lindb. = *Hypnum fallax* Brid. Bryol. univ. II. (1827) 531. **6.** 32. — *A. glaucum* Lindb. = *Hypnum glaucum* Lam., *β. decipiens* Lindb. = ... De Not., *γ. sulcatum* Lindb. = *Hypnum sulcatum* Schimp. Syn. ed. 1, 699. **6.** 32. — *A. intermedium* Lindb. = *Hypnum intermedium* Lindb. **7.** 33. — *A. montanum* Lindb. = *Hypnum montanum* Wils. **6.** 33. — *A. ochraceum* Lindb. = *Hypnum*

ochraceum Turn. ex Wils. Bryol. Brit. 400. **6.** 33. — *A. palustre* Lindb. = *Hypnum palustre* Huds., *β. subsphaericarpon* Lindb. = *Hypnum subsphaericarpon* Schleich. Cent. II. No. 46. **6.** 33. — *A. polare* Lindb. = *Hypnum polare* Lindb. in Hartm. Skand. Fl. ed. X, 5. **6.** 33. — *A. protensum* Lindb. = *Hypnum protensum* Brid. Musc. rec. II. ii. 85. **6.** 32. — *A. Richardsoni* Lindb. = ... Mitt. **6.** 34. — *A. rivulare* Lindb. = *Hypnum alpestre* Sw. Musc. frond. Luec. (1799) 63 et 102 t. 6 f. 15 = *H. rivulare* Sw. in Vet.-Ak. Handl. 1792 p. 262 excl. syn. **6.** 33. — *A. scorpioides* Lindb. = *Hypnum scorpioides* L. l. c. 1127. **6.** 33. — *A. Smithii* Lindb. = *Hypnum Smithii* Sw. in Swensk. Fl. ed. 3, 549. **6.** 33. — *A. stellatum* Lindb. = *Hypnum stellatum* Schreb. Spic. fl. Lips. 92. **6.** 32. — *A. tenuisetum* Lindb. = ... Lindb. **6.** 32. — *A. turgescens* Lindb. = ... Jens. **6.** 33. — *A. varium* Lindb. = *A. radicale* Bryol. eur. VI. t. 565 non *Hypnum radicale* PB. = *Leskea varia* Hedw. Spec. musc. 216 t. 53. **6.** 32. — *A. vernicosum* Lindb. = ... Lindb., *β. majus* Lindb., *γ. Lapponicum* Lindb. = ... Norrl., *δ. gigas* Lindb. **6.** 33. — *A. viridulum* Lindb. = *Hypnum viridulum* Hartm. Skand. fl. ed. 5 (1849) 324 = *Limnobium norvegicum* Bryol. eur. VI. (1853) t. 576. **6.** 33. — *A. Wilsoni* Lindb. = ... Schimp., *β. hamatum* Lindb. = ... Bryol. eur. **6.** 33.

Amphoritheca Bonplandii Hampe = *Physcomitrium Bonplandii* Brid. Bryol. univ. I. 101. **13.** 77.

Anacalypta Starkeana Nees et Hornsch. = *A. lanceolata* Roehl. = *Pottia lanceolata* et *Starkeana* C. Muell. = *Weissia Starkeana* Hedw. **1.** 89.

Andraea arachnoidea C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 220. — *A. fragilis* C. Muell. Ebendas. **7.** 223. — *A. Hartmanni* Thed. in Nya bot. Notis af Anders. 1849 p. 78 t. 2, *β. Thedenii* Lindb. = *A. Thedenii* Schimp. Bryol. eur. VI. t. 630. **6.** 31. — *A. Lorentziana* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 221. — *A. semisquarrosa* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 222.

Ångstroemia Argentinica C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 308. — *A. capituligera* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 308. — *A. Fendleri* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 470.

Anisothecium crispum Lindb. = *Bryum crispum* Schreb. Spic. fl. Lips. 79 = *Dicranum Schreberi* Sw. Musc. Suec. 37 t. 2 f. 6. **6.** 26. — *A. Grevillei* Lindb. = *Dicranum Grevilleanum* Bryol. eur. **6.** 26. — *A. rubrum* Lindb. = *Bryum rubrum* Huds. Fl. Angl. ed. I. (1762) 413 = *B. simplex* L. Sp. ed. 2 (1763) 1587 = *Dicranum varium* Hedw. Stirp. crypt. II. iv. (1789) 93 t. 64. **6.** 26. — *A. rufescens* Lindb. = *Bryum rufescens* Dicks. Pl. crypt. i i i. 6 t. 8 f. 1. **6.** 26. — *A. squarrosum* Lindb. = *Dicranum squarrosum* Stark in Schrad. Bot. Journ. II. (1801) 435. V. 68. **6.** 26.

Anoectangium Mougeotii Lindb. = *Gymnostomum Mougeotii* Bruch ex Hueben. Muscol. germ. 59. **6.** 29.

Anomodon Brasiliensis Hampe in Vidensk. Meddel. 1874 p. 157 (N. s.) = *Myrinia Brasiliensis* Herb. Berol. **13.** 129.

Antitrichia curtipendula Brid. Bryol. univ. = *Anomodon curtipendulus* Hook. et Tayl. **1.** 59.

Archidium longifolium Lesq. et Jam. n. sp. Florida. **10.** 134.

Astrophyllum Blyttii Lindb. = *Mnium Blyttii* Bryol. eur. xxxv. (1846) 6 t. 400. **6.** 14. — *A. ciliare* Lindb. = ... Grev. **6.** 14. — *A. cinclidioides* Lindb. = *Mnium cinclidioides* Blytt in Hueben. Muscol. germ. 416. **6.** 13. — *A. cuspidatum* Lindb. = *Mnium cuspidatum* L. Spec. ed. 1, 1113, Neck. in Act. acad. Theod.-palat. II. (1770) 440. **6.** 13. — *A. Drummondii* Lindb. = *Mnium Drummondii* Bruch et Schimp. in Lond. Journ. of Bot. II. (1843) 440. **6.** 13. — *A. hornum* Lindb. = *Mnium hornum* L. l. c. 1112. **6.** 14. — *A. hymenophylloides* Lindb. = *Mnium hymenophylloides* Hueben l. c. 416. **6.** 13. — *A. inclinatum* Lindb. = *Mnium inclinatum* Lindb. in Not. ur Sällsk. pro fauna et flor. fenn. förhandl. VI. (1867) 48. **6.** 14. — *A. insigne* Lindb. = *Mnium insigne* Mitt. in Lond. Journ. of Bot. VIII. (1856) 230. **6.** 43. — *A. lycopodioides* Lindb. = *Mnium lycopodioides* Hook. in Lond. Journ. of Bot. II. (1840) 11. **6.** 14. — *A. marginatum* Lindb. = *Bryum marginatum* Dicks. Pl. crypt. ii (1790) 2. **6.** 14. — *A. medium* Lindb. =

Mnium medium Bryol. eur. IV. (1838) 32 t. 394. **6.** 13. — *A. orthorrhynchum* Lindb. = *Mnium orthorrhynchum* Bryol. eur. IV. 25 t. 39. **6.** 14. — *A. pseudopunctatum* Lindb. = *Mnium pseudopunctatum* Bruch. et Schimp. in Lond. Journ. of Bot. II. 669. **6.** 13. — *A. punctatum* Lindb. = *Mnium punctatum* L. l. c. 1113. **6.** 13. — *A. riparium* Lindb. = *Mnium ambiguum* H.-Muell. = *M. riparium* Mitt. in Proc Linn. soc. VIII. (1864) 30. **6.** 14. — *A. rostratum* Lindb. = *Mnium rostratum* Schrad. in Gmel. Syst. II. ii (1791) 1330. **6.** 13. — *A. Seligeri* Lindb. = *Mnium Seligeri* Jur. **6.** 14. — *A. spinosum* Lindb. = *Mnium spinosum* Voit in Sturm Deutschl. Fl. II. (1810) t. 16. **6.** 14. — *A. stellare* Lindb. = *Mnium stellare* Reich. Fl. moen.-franc. II. (1778) 125, Timm Fl. megap. prodr. (1788) 232. **6.** 14. — *A. sylvaticum* Lindb. = *Mnium sylvaticum* Lindb. Notis. VI. (1868) 59. **6.** 13. — *A. undulatum* Lindb. = *Mnium undulatum* L. l. c. 1113. **6.** 13.

Aulacomnium turgidum Schwaegr. Suppl. 2, II. i. 7 *β. proliferum* Geheeb. Sibirien. **3.** 476.

Barbula aculeonervis C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 349. — *B. amphidiifolia* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 332. — *B. anastomosans* C. Muell. Ebendas. **7.** 337. — *B. asperifolia* Mitt. Musc. Ind. or. 34 var. ? Geheeb. Sibirien. **9.** 474. — *B. brevifolia* Lindb. = *Bryum brevifolium* Dicks. Fasc. pl. crypt. Brit. i i (1790) 4 = *Trichostomum tophaceum* Brid. Bryol. univ. I. (1826) 495. **6.** 22. — *B. Catillum* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 329. — *B. cirrhata* Walk., Arn. Fl. Bras. I. 19 var. *longiseta* Hampe. Brasilien. **13.** 82. — *B. cucullatifolia* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 331. — *B. curvipes* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 344. — *B. curvirostris* Ehrh. *α. scabra* Lindb., *β. laeviuscula* Lindb., *γ. commutata* Lindb. = *Hypnum commutatum* Lindb. Finnland, Lappland, Norwegen, Schweden. **6.** 22. — *B. cylindrica* Schimp. Syn. ed. 2, 208 *β. sinuosa* Lindb. = *B. sinuosa* Wils. Bryol. Brit. No. 122 *γ. vinealis* Lindb. = *B. vinealis* Brid. Bryol. univ. I. 830. **6.** 22. — *B. Eubryum* C. Muell. n. sp. Ost-Afrika. **3.** 379. — *B. Fendleri* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 483. — *B. fuscula* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 343. — *B. galeata* C. Muell. Ebendas. **6.** 330. — *B. gracilenta* Hampe in Vidensk. Meddel. 1874 p. 134 = *B. lurida* Horusch. Fl. Bras. = *Hyophila lurida* Auct. **13.** 82. — *B. lonchodonta* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 335. — *B. Lorentzi* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 346. — *B. lurida* Lindb. = *Didymodon luridus* Hornsch. **6.** 22. — *B. membranifolia* C. F. Schultz var. *grisea Venturi* = *Trichostomum (Desmatodon) griseum* Jur. **11.** 53. — *B. minutirosula* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 349. — *B. mobilis* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 482. — *B. obtusula* Lindb. n. sp. Schweden. **6.** 22. — *B. percarnosa* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. — *B. pernana* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 338. — *B. perpusilla* C. Muell. Ebendas. **7.** 348. — *B. Podocarpi* C. Muell. Ebendas. **7.** 352. — *B. pseudo-caespitosa* C. Muell. n. sp. Ebendas., *β. pungens* C. Muell. et *γ. brachybasis* C. Muell. Ebendas. **7.** 339. — *B. rigidula* Schimp. f. *peristomio elongato* Venturi = *B. insidiosa* iu Jur. et Milde in Hedwigia 1869 p. 97. **11.** 54. — *B. sedifolia* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 327. — *B. serripungens* Lorentz et C. Muell. n. sp. Ebendas., *β. exesa* C. Muell. Ebendas. **7.** 350. — *B. spadicea* Lindb. = *B. insidiosa* Jur. et Milde = ... Mitt. **6.** 22. — *B. subrevoluta* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik, *β. acutifolia* et *γ. linearifolia* C. Muell. Ebendas. **7.** 334. — *B. tortelloides* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 337. — *B. umbrosa* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 340. — *B. uncinicoma* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 345. — *B. unguiculata* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 333.

Bartramia alto-gracilis C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 464. — *B. crispa* Sw. Musc. Suec. 73 *β. pyriformis* Lindb. = *Bryum pyriforme* L., *γ. heteromalla* Lindb. = *B. Normanni* Holmgr. Mss. 1869 et Hartm. Skand. fl. ed. X. (1871) = *B. pomiformis γ. heteromalla* C. Muell. Syn. I. 499. **6.** 15. — *B. curvula* C. Muell. n. sp. Ost-Afrika. **3.** 379. — *B. Fendleri* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 463. — *B. gracillima* Hampe in Vidensk. Meddel. 1876 p. 259 = *Philonotis gracillima* Ångstr. Prim. lin. 17. **13.** 94. — *B. Henoni* Duby n. sp. Japan. **9.** 2. — *B. lineata* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 464. — *B. macrodictya* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 463. — *B. Martiana* Hampe = *B. longifolia* Hornsch. Fl. Bras. I. 40. **13.** 94. — *B. subbrevifolia* C. Muell. Venezuela. **7.** 464.

Brachymenium radiculosum Hampe = *Peromium radiculosum* Schwaegr. Suppl. 3, I. i i t. 250. **13.** 102.

Brachystcleum brcvifolium C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 356.

Braunia exserta C. Muell. n. sp. Ebendas., β. *reflexifolia* C. Muell. Ebendas. **7.** 379. — *B. incana* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 377. — *B. rhabdocarpa* C. Muell. = *Harrisonia rhabdocarpa* Hampe in Prodr. fl. Nov.-Granat. (1863—7) 68 = *Hedwigia imberbis* Mitt. Musc. Austro-Amer. (1869) 405. **7.** 378.

Bruchia brevicollis Lesq. et Jam. n. sp. Carolina. **10.** 135. — *B. Sullivanti* Aust. = *B. flexuosa* Sulliv. Ic. Musc. (1864) 22 t. 13 non Schwaegr. (C. Muell.). **10.** 134. — *B. Urugucnsis* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 231.

Bryoxiphium imbricatum Lindb. = *Fissidens imbricatus* Desv. = *Phyllogonium norvegicum* Brid. Bryol. univ. II. (1827) 674. **6.** 44.

Bryum abbreviatum Hampe n. sp. Brasilien. **13.** 103. — *B. Amblyodon* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 293. — *B. arachnoideum* C. Muell. n. sp. Ost-Afrika. **3.** 378. — *B. Beyrichianum* C. Muell. Syn. I. 249 = *B. bicolor* Dicks. = *B. atropurpureum* Bryol. eur. IV. t. 378. **6.** 16. — *B. brachymeniopsis* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 301. — *B. brevicoma* Hampe n. sp. Brasilien. **13.** 103. — *B. bulbicaule* C. Muell. n. sp. Ost-Afrika. **3.** 377. — *B. ceramiocarpum* C. Muell. n. sp. Venezuela **7.** 476. — *B. cernuum* Lindb. = *B. uliginosum* (Braun) Bryol. eur. IV. t. 335 = *Didymodon cernuum* Sw. Musc. Suec. 28, 83 t. 1 f. 2. **6.** 16. — *B. chrysoblastum* C. Muell. n. sp Venezuela. **7.** 477. — *B. coloratum* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 296. — *B. congestum* Mitt. Musc. Austro-Amer. 309 = *B. caespiticium* Hornsch. Fl. Bras. I. 44 non L. **12.** 106. — *B. cuspidatum* Schimp. = *B. bimum* Schreb. l. c. 83. **11.** 58. — *B. emergens* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 306. — *B. fabronioides* C. Muell. Ebendas. **7.** 289. — *B. Fendleri* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 475. — *B. globirameum* C. Muell. Ebendas. **7.** 478. — *B. gracilescens* C. Muell. Syn. I. 261 = *B. densifolium sterile* Brid. Bryol. univ. I. (1826) 55. **13.** 105. — *B. Hieronymi* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 285. — *B. Holmgrenii* Lindb. n. sp. Lappland. **6.** 17. — *B. Kiaerii* Lindb. n. sp. Norwegen. **6.** 41. — *B. lamproconum* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 292. — *B. laticeps* C. Muell. Ebendas. **7.** 295. — *B. leptoloma* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 478. — *B. leucurnm* C. Muell. n. sp. Ebendas. **8.** 479. — *B. longipedicellatum* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 477. — *B. Lorentzianum* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 286. — *B. macropoma* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 290. — *B. mancum* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 304. — *B. micropendulum* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 476. — *B. Nevadense* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 304. — *B. Pabstianum* C. Muell. in Bot. Zeit. XIII. (1855) 751 = *B. Gardneri* Mitt. Musc. Austro-Amer. (1869) 296 ex p. **13.** 105. — *B. pallcns* Sw. Musc. Succ. 47 t. 4 = *B. Baldense* De Not. Epil. 381. **11.** 57. — *B. peraristatum* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 478. — *B. platyphylloides* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 298. — *B. pycnopyxis* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 474. — *B. revolutum* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 291. — *B. rivale* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 300. — *B. roseolum* C. Muell. Ebendas. **7.** 287. — *B. semircticulatum* C. Muell. Ebendas. **7.** 301. — *B. scrotinum* Lindb. n. sp. Finnland. **6.** 17. — *B. sordidissimum* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 474. — *B. stenopyxis* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 480. — *B. Taitae* C. Muell. n. sp. Ost-Afrika. **3.** 377. — *B. terminale* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 303. — *B. triste* C. Muell. n. sp. Bolivien. **7.** 297. — *B. Valenciae* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 479. — *B. validius* Hampe n. sp. Brasilien. **13.** 104.

Buxbaumia viridis Lindb. = *B. aphylla* β. *viridis* Brid. in (DC. Fl. fr. V. 227) Moug. et Nestl. Stirp. crypt. vog.-rhen. viii (1823) n. 724 = *B. indusiata* Brid. Bryol. univ. I. (1826) 331. **6.** 13.

Calymperes caudatum C. Muell. n. sp. Ost-Afrika. **3.** 378. — *C. chlorosum* Hampe. n. sp. Brasilien. **13.** 78. — *C. lanceolatum* Hampe n. sp. Ebendas. **13.** 78.

Campylium Halleri Lindb. = *Hypnum Halleri* Sw. **6.** 38. — *C. hispidulum* Mitt. Musc. Austro-Amer. 631 β. *Sommerfeltii* Lindb. = *Hypnum Sommerfeltii* Myr. in Vet. acad. arsb. Stockh. 1831 p. 328. **6.** 38.

Campylodontium Regnellianum Hampe = *Mesonodon onustus* minor Hampe in Vidensk. Meddel. = *Neckera Regnelliana* C. Muell. Syn. II. 68. **13.** 127.

Campylopus polytrichoides β. vaporarius De Not. Epil. 646 = *C. vaporarius* Bolle Erb. crittog. ital. No. 1130. **1.** 93. — *C. torfaceus* Bruch et Schimp. Bryol. eur. I. t. 91 = *C. pyriformis* Brid. Exs. = *Dicranum pyriforme* Brid. Exs. non C. F. Schultz. **6.** 25.

Catharinea gymnostomula C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 264. — *C. semiangulata* Hampe = *Polytrichum semiangulatum* Hornsch. l. c. 48, Sulliv. U. S. Explor. Exped. t. 6. **13.** 108. — *C. Valenciae* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 468.

Ceratodon conicus Lindb. = ... Hampe. **6.** 27. — *C. purpureus* Brid. Bryol. univ. I. 480 = *Trichostomum purpureum* De Not. Syll. **1.** 88. — *C. semilunaris* C. Muell. n. sp. Neu Granada. **7.** 481. — *C. Venezuelensis* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 481.

Cladodium microcarpum Hampe = *Pohlia microcarpa* Hornsch. Fl. Bras. I. 38. **12.** 102.

Conomitrium biareolatum C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 461. — *C. granulatum* Geheeb et Hampe n. sp. Brasilien. **13.** 161. — *C. Hornschuchii* Hampe = *Fissidens Hornschuchii* Mtgne. in Ann. sc. nat. sér. 2, XIV. (1840) 342 = *F. serrulatus* Hornsch. Fl. Bras. t. 2. **13.** 160. — *C. molle* C. Muell. Argentinische Republik. **7.** 247. — *C. Puiggarii* Geheeb et Hampe n. sp. Brasilien. **13.** 161. — *C. smaragdinum* Lorentz n. sp. Argentinische Republik. **7.** 248. — *C. trachelyma* C. Muell. n. sp. = *Fissidens trachelyma* Sulliv. Mss. Venezuela. **7.** 466.

Coscinodon cribrosus Spruce = *C. pulvinatus* Bryol. eur. = *Grimmia cribrosa* Hedw. **1.** 96.

Cryphaea Blumaueriana Hampe n. sp. Brasilien. **13.** 110. — *C. heteromalla* Brid. = *Daltoma heteromalla* Hook. et Tayl. **1.** 60. — *C. pendula* Lesq. et Jam. n. sp. Florida. **10.** 138. — *C. rhacomitrioides* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 381.

Daltonia aristata Geheeb et Hampe n. sp. Brasilien. **13.** 121. — *D. Fendleri* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 491. — *D. Hampeana* Geheeb n. sp. Brasilien. **11.** 66. **13.** 122.

Desmatodon nervosus Bryol. eur. II. t. 132 = *Barbula atrovirens* Schimp. Syn. ed. 2, 194 = *Didymodon nervosus* Hook. et Tayl. = *Grimmia atrovirens* Sm. = *Trichostomum convolutum* Brid. Mant. Musc. 83. **1.** 88.

Dicranella Beyrichiana Hampe = *Ångstroemia Beyrichiana* Hampe in Vidensk. Meddel. 1874 p. 136 = *Dicranum parvulum* Hornsch. Fl. Bras. 14 exp. **13.** 86. — *D. exigua* Mitt. Musc. Austro-Amer. 30 = *Coscinodon longirostris* Hornsch. l. c. I. 9. **13.** 86. — *D. Martiana* Hampe = *Ångstroemia Martiana* Hampe l. c. 136 = *Dicranum parvulum* Hornsch. l. c. exp. **13.** 86. — *D. secunda* Lindb. = *Dicranum secundum* Sw. in Vet.-Ak. Handl. 1795 p. 244 = *D. subulatum* Hedw. Spec. Musc. (1801) t. 34 f. 1—5 *β. brachycarpa* Lindb. **6.** 26.

Dicranowcissia crispula Lindb. *β. compacta* Lindb. = *Grimmia compacta* Schleich. Pl. Helv. exs. **6.** 25.

Dicranum aduncum Hampe n. sp. Brasilien. **13.** 88. — *C. asperrimum* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 472. — *D. atratum* Geheeb. n. sp. West-Sibirien. **3.** 473. — *D. brevifolium* Lindb. = *D. congestum β. cirratum* Schimp. Coroll. (1856) 15 = *D. Muehlenbeckii* var. *brevifolium* Lindb. Bot. Notis. (1855). **6.** 24. — *D. canaliculatum* Geheeb. et Hampe n. sp. Brasilien. **13.** 92. — *D. ecaudatum* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 473. — *B. erythrodontium* Hampe in Vidensk. Meddel. 1876 p. 257 = *B. porphyrodictyon* Hampe antea (Vidensk. Meddel. 1870 p. 272) non C. Muell. **13.** 90. — *D. exaltatum* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 472. — *D. Fendleri* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 472. — *D. filifolium* Hornsch. Fl. Bras. I. 12 = *Campylopus Muelleri* Lorentz Stud. üb. 3 Moosarten (1868) 22. **13.** 91. — *D. fuscescens* Turn. Musc. hibern. (1804) 60 t. 5 *β. remotum* Lindb. **6.** 23. — *D. molle* Wils. Bryol. Brit. (1855) 74 = *D. arcticum* Schimp. Bryol. eur. suppl. III., IV. (1866) 3 t. 3 = *D. glaciale* Berggr. Bidr. till. Skand. bryol. (1866) = *D. Starkei β. molle* Wils. l. c. **6.** 24. = *D. palustre* var. *polycladum* Renauld. Pyrenäen, Belgien. **11.** 41. — *D. porphyreocaule* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 472. — *D. pseudofilifolium* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 471. — *D. scoparium* var. *Venturii* Vent. = *D. Venturii* De Not. **11.** 52

et var. *compactum* Renauld. Pyrenäen. **11.** 40. — *D. serrulatum* Lindb. = *D. Bridelianum* C. Muell. Syn. I. 354 = *Leucoloma serrulatum* Brid. Bryol. univ. II. 752. **13.** 88. — *D. stenocarpum* Hampe Ic. Musc. t. 23 A. (sub Thysanomitrio), C. Muell. Syn. I. 404, II. 600 excl. *D. scabriseto* = *D. Sellowianum* in Vidensk. Meddel. 1872 p. 43. **13.** 90. — *D. trachyblepharon* C. Muell. Syn. I. 389 = *D. concolor* Hornsch. Fl. Bras. 11. **13.** 89. — *D. verticillatum* Hampe n. sp. Brasilien. **13.** 91. — *D. viride* Lindb. = *Campylopus viridis* Sulliv. et Lesq. in Sulliv. Ic. musc. (1864) 30 t. 18. **6.** 23. — *D. zygodonticarpum* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 471.

Didymodon aristatus Lindb. = *Dicranodontium aristatum* Schimp. Bryol. eur. suppl. I. II. **6.** 25. — *D. denudatus* Lindb. = *Dicranum denutatum* Brid. Musc. rec. **6.** 25. — *D. luridus* Hornsch. = *Trichostomum luridum* Spruce = *T. trifarium* C. Muell. **1.** 87.

Dimerodontium acuminatum C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 398. — *D. aurescens* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 399. — *D. chlorophyllosum* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 397.

Diphyscium Fendleri C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 468.

Distichophyllum aristatum Geheeb et Hampe n. sp. Brasilien. **13.** 126.

Ditrichum homomallum Hampe *β. zonatum* Lindb. = *Desmatodon zonatus* Funck. **6.** 26. — *D. tenuifolium* Lindb. = *Trichostomum tenuifolium* Schrad. **6.** 27. — *D. tortile* Hampe *β. pusillum* Lindb. = *Trichostomum pusillum* Hedw. Musc. fr. I. 74 t. 28. **6.** 26.

Dorcadion affine Lindb. = *Orthotrichum affine* Schrad., *β. fastigiatum* Lindb. = *Orthotrichum fastigiatum* Bruch in Brid. Bryol. univ. I. 78. **6.** 28. — *D. alpestre* Lindb. = *Orthotrichum alpestre* Hornsch. in Bryol. eur. III. t. 231, Coroll. 42. **6.** 28. — *D. anomalum* Lindb. = *Orthotrichum anomalum* Hedw., *β. saxatile* Lindb. = *O. saxatile* Wood in Physiologist 1860 p. . . **6.** 28. — *D. arcticum* Lindb. = *Orthotrichum arcticum* Schimp. Bryol. eur. suppl. I. II. t. 5. **6.** 29. — *D. Blyttii* Lindb. = *Orthotrichum Blyttii* Schimp. l. c. t. IV. **6.** 29. — *D. brevirostre* Lindb. = ... Lindb. **6.** 28. — *D. cupulatum* Lindb. = *Orthotrichum cupulatum* Hoffm. Deutschl. Fl. II. 26. **6.** 28. — *D. diaphanum* Lindb. = *Orthotrichum diaphanum* Schrad. Spic. fl. Germ. 69. **6.** 28. — *D. elegans* Lindb. = ... Schwaegr. **6.** 28. — *D. gymnostomum* Lindb. = *Orthotrichum gymnostomum* Bruch. in Brid. Bryol. univ. I. 782. **6.** 29. — *D. Killiasii* Lindb. = *Orthotrichum Killiasii* C. Muell. in Bot. Zeit. XVII. (1859) 166. **6.** 28. — *D. laevigatum* Lindb. = *Orthotrichum laevigatum* Zett. in Schimp. Bryol. eur. suppl. I. II. t. 2. **6.** 28. — *D. Lyellii* Lindb. = *Orthotrichum Lyellii* Hook. et Tayl. Musc. Brit. 76 t. 22. **6.** 28. — *D. microblephare* Lindb. = *Orthotrichum microplephare* Schimp. Bryol. eur. suppl. I. II. t. 3. **6.** 28. — *D. obtusifolium* Lindb. = *Orthotrichum obtusifolium* Schrad. Crypt. Gew. 14. **6.** 29. — *D. pallens* Lindb. = *Orthotrichum pallens* Bruch in Brid. Bryol. univ. I. 787, *β. scopulorum* Lindb. = ... Lindb. **6.** 28. — *D. pulchellum* Lindb. = *Orthotrichum pulchellum* Brunt. **6.** 28. — *D. pumilum* Lindb. = *Orthotrichum pumilum* Sw. Disp. syst. musc. fr. Suec. 42, 92 t. 4 f. 9. **6.** 28. — *D. Rogeri* Lindb. = *Orthotrichum Rogeri* Brid. Mant. Musc. 110. **6.** 44. — *D. rupestre* Lindb. = *Orthotrichum rupestre* Schleich. Crypt. Helv. exs. Cent. III., *β. Sturmii* Lindb. *Orthotrichum Sturmii* Hoppe et Hornsch. in Flora (1819) 80. **6.** 29. — *D. Schimperi* Lindb. = *Orthotrichum Schimperi* Hamm. Monogr. Orthotr. et Ulot. Sueciae (1852). **6.** 28. — *D. Sommerfeltii* Lindb. = *Orthotrichum Sommerfeltii* Schimp. Bryol. eur. suppl. I. II. t. 6. **6.** 29. — *D. speciosum* Lindb. = *Orthotrichum speciosum* Nees in Sturm Deutschl. Fl. xvi. **6.** 28. — *D. stramineum* Lindb. = *Orthotrichum stramineum* Hornsch. in Brid. Bryol. univ. I. 789. **7.** 28. — *D. striatum* Lindb. = *Bryum striatum* L. = *Orthotrichum striatum* Schwaegr. Suppl. I. 29 t. 54. **6.** 28. — *D. tenellum* Lindb. = *Orthotrichum tenellum* Bruch. in Brid. Bryol. univ. II. 786. **6.** 28. — *D. urnigerum* Lindb. = *Orthotrichum urnigerum* Myr. Coroll. fl. Upsal. 71. **6.** 28.

Encalypta emersa C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 354.

Entodon Argentinicus C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 432. — *E. Brasiliensis* C. Muell. = *Pterigynandrum Brasiliense* Hampe in Vidensk. Meddel. 1870 p. 280. **7.** 434. — *E. cylindricus* C. Muell. = *Pterigynandrum cylindricum* C. Muell.

7. 434. — *E. decolor* C. Muell. = *Stereodon decolor* Mitt. 7. 435. — *E. densus* C. Muell. = *Leskea densa* Hook. in Kth. Syn. pl. aeq. I. 61. 7. 434. — *E. ferricolus* C. Muell. = *Pterigynandrum ferricolum* C. Muell. 7. 435. — *E. flavovirens* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik, β. *flagellaceus* C. Muell. Ebendas. 7. 426. — *E. inflexus* C. Muell. = *Hypnum inflexum* Harv. in Ic. Pl. rar. t. 24, Lond. Journ. of Bot. II. (1840) 20. 7. 435. — *E. julaceus* C. Muell. = *Neckera julacea* Schwaegr. Suppl. 3, I. II. t. 255. 7. 435. — *E. latifolius* C. Muell. = *Pterigynandrum latifolium* Ångstr. 7. 434. — *E. orthocarpus* Lindb. = *Hypnum orthocarpum* La Pyl. ex Brid. Bryol. univ. II. 422. 6. 39. — *E. pallidissimus* C. Muell. n. sp. Venezuela. 7. 494. — *E. platygyroides* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. 7. 431. — *E. Schweinfurthi* C. Muell. = *Pterigynandrum Schweinfurthi* C. Muell. 7. 494. — *E. squarrosulus* C. Muell. = *Pterogonium squarrosulum* Mtge. in Lond. Journ. of Bot. IV. (1845) 9. 7. 435. — *E. suberythropus* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik, β. *complanatulus*, γ. *myosuroides*, δ. *microtheca*, ε. *gracillimus*, ζ. *ellipticus*, η. *lutescens*, ϑ. *rufulus* et ι. *flaccidus* C. Muell. Ebendas. 7. 427. — *E. subjulaceus* C. Muell. = *Pterigynandrum subjulaceum* C. Muell. 7. 434. — *E. virens* Hampe = *Neckera virens* Hook. et Wils. in Lond. Journ. of Bot. III. (1844) 158. 13. 128. — *E. Warmingii* C. Muell. = *Erythrodontium Warmingii* Hampe. 7. 434.

Entostodon curvisctus C. Muell. Syn. I. 121 = *Funaria curviscta* Lindb. et Schimp. Syn. ed. 2, 382. 1. 77. — *E. flexisetus* C. Muell. Argentinische Republik. 7. 263. — *E. Hildebrandti* C. Muell. n. sp. Ost-Afrika. 3. 379. — *E. plagiothecius* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. 7. 261. — *E. rhizomaticus* C. Muell. n. sp. Ebendas. 7. 262.

Ephemerum conicum C. Muell. n. s. Paraguay. 7. 233. — *E. crassinervium* Sulliv. Ic. Musc. 17 t. 8 f. 1—17 = *Phascum crassinervium* Schwaegr. Suppl. I. 4 t. 2. 10. 139. — *E. spinulosum* Schimp. n. sp. 10. 139. — *E. stellatum* Philibert. 11. 62. — *E. stenophyllum* Schimp. Syn. ed. 1, 5 = *E. crassinervium* Bryol. eur. I. t. 2 = *Phascum stenophyllum* Voit. in Sturm Deutschl. Fl. II. xiv. 10. 139.

Epipterygium orbifolium C. Muell. n. sp. Venezuela. 7. 473.

Eriocladium plumarium Hampe n. sp. Brasilien. 13. 116.

Erpodium chlorophyllosum C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. 7. 382. — *E. Lorentzianum* C. Muell. n. sp. Ebendas. 8. 384.

Eurhynchium strigosum = *E. praecox* De Not. 11. 60.

Fabronia Argentinica C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. 7. 387. — *F. basilaris* C. Muell. n. sp. Ebendas. 7. 390. — *F. Lorentzi* C. Muell. n. sp. Ebendas. 7. 389. — *F. palmicola* C. Muell. n. sp. Ebendas. 7. 392. — *F. physcomitriocarpa* C. Muell. n. sp. Ebendas. 7. 393. — *F. Podocarpi* C. Muell. n. sp. Ebendas. 7. 388. — *F. pusilla* Raddi β. *Schimperiana* Cord. = *F. Schimperiana* De Not. Epil. 228. 1. 61. — *F. subpolycarpa* C. Muell. in litt. ex Hampe in Vidensk. Meddel. 1874 p. 152. Brasilien? 13. 120. — *F. Uruguensis* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. 7. 391.

Fissidens asplenioides Hedw. Spec. Musc. III. 65 t. 28. — *F. flabellatus* Hornsch. in Fl. Bras. 91 t. 2 f. 2 = *Dicranum asplenioides* Sw. Fl. Ind. occ. III. 1770. 13. 162. — *F. cymatophyllus* C. Muell. (N. s.). Süd-Afrika. 7. 238. — *F. decursivus* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. 7. 245. — *F. Fendleri* C. Muell. n. sp. Venezuela. 7. 465. — *F. floridanus* Lesq. et Jam. n. sp. Florida. 10. 137. — *F. Garberi* Lesq. et Jam. n. sp. Florida. 10. 137. — *F. Gehcebii* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. 7. 242. — *F. glossophyllus* C. Muell. n. sp. Ebendas., β. *brevifolius* C. Muell. Ebendas. 7. 236. — *F. incurvus* Schwaegr. = *F. exilis* Rabenh. Bryoth. europ. No. 528 non Hedw. 1. 79. — *F. indistinctus* C. Muell. n. sp. Ebendas., var. *major* C. Muell. Ebendas. 7. 238. — *F. jungermanniopsis* C. Muell. n. sp. Ebendas. 7. 247. — *F. lonchothecius* C. Muell. n. sp. Ebendas. 7. 239. — *F. macro-bryoides* C. Muell. Ebendas. 7. 243. — *F. plagiotheciioides* C. Muell. n. sp. Ebendas. 7. 241. — *F. prionocheilos* C. Muell. n. sp. Ebendas. 7. 245. — *F. pseudo-rufescens* C. Muell. n. sp. Ost-Afrika. 3. 376. — *F. pycnoglossis* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. 7. 246. — *F. stolonaceus* C. Muell. n. sp. Ebendas. 7. 244. — *F. synoicus* C. Muell. n. sp. Ebendas. 7. 240. — *F. validicostatus* Sulliv. n. sp. Venezuela. 7. 465.

Funaria aristatula C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 254. — *F. Beyrichii* Hampe = *F. flavescens* Beyrich Exs. non Mchx. Brasilien. **13.** 77. — *F. calcarea* Whlnbrg. = *F. hibernica* Hook. et Tayl. = *F. mediterranea* Lindb. = *F. Muehlenbergii* Schwaegr. exp. **1.** 76. — *F. convexa* Spruce = *F. serrata* Bryol. eur. III. t. 2. **1.** 76. — *F. incompleta* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 253. — *F. Jujuiensis* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 256. — *F. linaridens* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 252. — *F. Lorentzii* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 256. — *F. pulchricolor* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 251. — *F. tenella* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 250.

Glossophyllum gracile Hampe n. sp. Brasilien. **13.** 132. — *G. rhamphostegium* Hampe = *Euglosophyllum radiculosum* Hampe in Vidensk. Meddel. 1870 p. 285. **13.** 131.

Grimmia affinis Lindb. = *Trichostomum affine* Schleich. Pl. Helv. **6.** 29. — *G. apocarpa* Hedw. = *Schistidium apocarpum* Bryol. eur. **1.** 95., var. *filiformis* Lindb. = *G. tenera* Zetterst. **11.** 14. — *G. campestris* Bruch ex Hook. Musc. exot. II. (1820) t. 129 = *G. leucophaea* Grev. in Mem. Wern. nat. hist. soc. IV. i. (1822) 87 t. 6. **6.** 30. — *G. elatior* Bruch et Schimp. Bryol. eur. III. t. 245 f. *subinermis asperula* Sanio. West-Sibirien. **3.** 476. — *G. ericoides* Lindb. = *Trichostomum ericoides* Schrad. Spic. fl. Germ. **6.** 29. — *G. flaccida* Lindb. = *G. sphaerocarpa (G. sphaerica)* Schimp. Stirp. norm. (1844) = *Anoectangium flaccidum* De Not. in Mem. Acad. Torino XXXVIII (1836) 254 = *Gymnostomum pulvinatum* Hoffm. Deutschl. Fl. II. (1796) in addend. **6.** 30. — *G. hypnoides* Lindb. = *Bryum hypnoides* L. **6.** 29. — *G. incurva* Schwaegr. Suppl. I. i. (1811) 90 et ii (1816) t. 97 = *G. uncinata* Kaulf. in Sturm. Deutschl. Fl. II. xv (1815). **6.** 30. — *G. microcarpa* Lindb. = ... Gmel. **6.** 30. — *G. orbicularis* Bryol. eur. = *G. africana* De Not. Syll. No. 329 = *G. pulvinata β. obtusa* Hueben. **1.** 95. — *G. ovata* Web. et Mohr It. Suec. 132 t. 2 f. 4 = *G. commutata* Hueben Muscol. Germ. 185. **6.** 30. — *G. ramulosa* Lindb. = ... Lindb. **6.** 29. — *G. Schultzii* Wils. = *G. funalis* Bryol. eur. **1.** 95. — *G. torquata* Hornsch. ex Grev. Scott. crypt. Fl. IV. (1826) t. 199 = *G. torta* Nees et Hornsch. Bryol. germ. II. i. (1827) 179 t. 24 f. 24 = *Dryptodon torquatus* Brid. Bryol. univ. I. (1826) 772. **6.** 30.

Gymnostomum calcaratum Nees et Hornsch. = *G. pusillum* Bals. et De Not. Pug. No. 6 non Schrad. **1.** 91. — *G. rupestre* Schwaegr. = *Weisia rupestris* C. Muell. **1.** 91.

Haplodontium humipetens C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 284. — *H. pernanum* C. Muell. n. sp. Ebendas, var. *robustior* C. Muell. Ebendas. **7.** 282. — *H. sanguinolentum* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 281. — *H. seriolum* C. Muell. n. sp. Bolivien. **7.** 284.

Harrisonia Humboldtii Spr. Syst. IV. i. 145 var. *Argentinica* C. Muell. Argentinische Republik. **7.** 375, var. *brevipila* Hampe in Vidensk. Meddel. 1872 p. 55 (N. s.) et *gracilis* Hampe. Brasilien. **12.** 111. — *H. inermis* Ångstr. Prim. lin. 29 = *Hedwigia decalvata* Mitt. Musc. Austro-Amer. (1869) 408. **13.** 111.

Hedwigia albicans Lindb. = *Bryum albicans* Web. **6.** 40.

Helicodontium pulvinatum Lindb. = ... Whlnbg. **6.** 37.

Henoniella Duby n. gen. *Japonica Duby* n. sp. Japan. **9.** 3 t. 2 f. 1a–d.

Heterocladium papillosum Lindb. = ... Lindb. **6.** 37. — *H. squarrosulum* Lindb. = *Hypnum dimorphum* Brid. Spec. Musc. II. (1812) 149 = *H. squarrosulum* Voit in Sturm Deutschl. Fl. II. xi (1810) c. tab. **6.** 37.

Holomitrium crispulum Mart. Ic. sel. pl. crypt. Bras. 35 t. 18 f. 2 var. *gracilis* Hampe = *Weisia Sellowii* Schwaegr. Suppl. p. 309. **13.** 87. — *H. lutescens* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 473.

Homalothecium Philippeanum Bryol. eur. = *Hypnum Philippeanum* C. Muell. **1.** 58.

Hookeria Beyrichiana Hampe in Vidensk. Meddel. 1872 p. 57 = *H. Langsdorfii* Hornsch. Fl. Bras. exp. **13.** 134. — *H. Fendleri* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 495. — *H. hypnacea* C. Muell. in Bot. Zeit. XIV. 421 = *H. repens* Hornsch. Fl. Bras. I. 68 = *H. variabilis* Hornsch. in Herb. Hook. **13.** 137. — *H. pernutans* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 496. — *H. Philonotula* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 496. — *H. plumicaulis* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 496. — *H. Puiggarii* Geheeb et Hampe n. sp. Brasilien. **13.** 134. —

H. punctata Hampe n. sp. Brasilien. **13.** 138. — *H. Schwaegerichenii* Hampe l. c. 164 (N. s.) = *H. Langsdorfii* Schwaegr. Suppl. II. t. 162 excl. *calyptra*. **13.** 136.

Hylocomium calvescens Lindb. = *Hypnum calvescens* Wils. Bryol. Brit. (1855) 387 = *H. subpinnatum* Lindb. in Hartm. Skand. Fl. ed. 9, II. (1864) 13. **6.** 37. — *H. parietinum* Lindb. = *Hypnum parietinum* L. Spec. ed. 1, 1125. **6.** 37. — *H. pyrenaicum* Lindb. = *Hypnum fimbricatum* Hartm. Skand. Fl. ed. 5 (1849) 330 = *H. Oakesii* Sulliv. in A. Gr. Man. bot. U. S. ed. 1 (1848) 673 = *H. pyrenaicum* Spruce Musc. Pyr. (1847) n. 4, in Trans. bot. soc. Edinb. III. (1849) 129 t. 12. **6.** 37. — *H. splendens* Bryol. eur. VI. t. 487 *β. oblongifolium* Geheeb. West-Sibirien. **3.** 447. — *H. subpinnatum* Lindb. = *H. squarrosum subpinnatum* Schimp. = *H. calvescens* Wils. **1.** 47.

Hymenostomum Jamesoni Hampe = *Gymnostomum Bahiense* Duby = *G. Jamesoni* Walk. Arn. Fl. Bras. 4. **13.** 84. — *H. micaceum* Hampe in Vidensk. Meddel. 1874 p. 135 (N. s.) = *Weisia micacea* C. Muell. Syn. I. (1849) 662. **13.** 84. — *H. striatum* Geheeb et Hampe n. sp. Brasilien. **13.** 84. — *H. urceolare* Hampe = *Hyophila urceolaris* Hampe in Vidensk. Meddel. 1870 p. 269. **13.** 84.

Hyophila brevifolia Hampe n. sp. Brasilien. **13.** 80. — *H. rubiginosa* Hampe n. sp. Ebendas. 13. 80. — *H. variegata* Ångstr. Prim. lin. 8 = *H. tortula β. Brasiliensis* Hampe *antea*. **13.** 79.

Hypnum Alaskanum Lesq. et Jam. n. sp. Alaska. **10.** 139. — *H. aneuron* Duby n. sp. Ins. Mauritius. **9.** 12 t. 3 f. 5 a—d. — *H. aoratum* Duby n. sp. Ebendas. **9.** 13 t. 1 f. 6 a—d. — *H. apophysatum* Hampe in Vedensk. Meddel. 1870 p. 291 = *Leskea ambigua* Schwaegr. Suppl. II. III. i i. t. 198. **13.** 148. — *H. aquicolum* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 455. — *H. atrotheca* Duby n. sp. Ins. Mauritius. **9.** 7 t. 3 f. 2 a—e. — *H. austro serpens* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 459. — *H. brachypus* Hampe n. sp. Brasilien. **12.** 150. — *H. brachystelium* Hampe n. sp. Ebendas. **13.** 139. — *H. bracteatum* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 442. — *H. Caberae* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 452. — *H. Cacti* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 437. — *H. campicolum* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 444. — *H. citrinum* Hampe n. sp. Brasilien. **13.** 142. — *H. curtum* Lindb. = *H. rutabulum* Arn. et ζ. explanatum Brid. Bryol. univ. II. 485 = *Brachythecium rutabulum* var. *explanatum* Brockm. = *B. Starkei* Bryol. eur. VI. t. 542 Milde =, α. Bryol. eur. = α. et γ. *praelongum* Schimp. Syn. ed. 2, 651. **6.** 7. — *H. erythrorrhizon* C. Hartm. *β. Thedenii* Lindb. = *Brachythecium Thedenii* Bryol. eur. VI. t. 551. **6.** 36. — *H. eupopuleum* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 500. — *H. eutrypherum* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 497. — *H. exiguum* Geheeb et Hampe. Brasilien. **13.** 140. — *H. Frontinoae* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 50. — *H. fulvum* Hampe = *H. pyrrhophyllum* C. Muell. Syn. II. (1851) 406 = *Leskea fulva* Hornsch. Fl. Bras. I. 73. **13.** 154. — H. *galerulatum* Duby n. sp. Ins. Mauritius. **9.** 7 t. 2 f. 4 a—f'. — *H. glauco-virescens* C. Muell. Argentinische Republik. **7.** 445. — *H. globopyxis* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 449. — *H. Goulardi* Schimp. = *H. cochleariforme* Venturi in sched. **11.** 62. — *H. Henoni* Duby n. sp. Japan. **9.** 11 t. 1 f. 5 a—e. — *H. homaliocaulon* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **8.** 446. — *H. implanum* Hampe = *Sematophyllum incanum* Mitt. Musc. Austro-Amer. 478. **13.** 152. — *H. irrepens* Duby n. sp. Ins. Mauritius. **9.** 13 t. 2 f. 4 a—e'. — *H. laterculi* C. Muell. Argentinische Republik. **7.** 457. — *H. latifolium* Lindb. n. sp. Lappland, Norwegen, Skandinavien. **6.** 35, **9.** 3. — *H. Lecoultriae* Duby n. sp. Ins. Mauritius. **9.** 8 t. 1 f. 3 a-e. — *H. lepidopiloides* C. Muell. Argentinische Republik. **7.** 450. — *H. leucostomum* Hampe n. sp. Brasilien. **13.** 153. — *H. Llanosii* Duby n. sp. Philippinen. **9.** 10 t. 3 f. 1 a—d'. — *H. macroconum* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik, *β. robustius* C. Muell. Ebendas. **7.** 454. — *H. megasporum* Duby n. sp. Ins. Mauritius. **9.** 12 t. 1 f. 1 a—f. — *H. microcarpoides* C. Muell. Argentinische Republik. **7.** 441. — *H. micropyxis* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 440. — *H. Mildei* Schimp. Syn. ed. 1, 694 = *H. acutum* Mitt. in Journ. Linn. soc. VIII. (1865) 33 t. 6 = *Brachythecium acutum* Sulliv. Ic. Musc. suppl. (1874) 99 t. 75. **6.** 35. — *H. Mundemonense* Hampe n. sp. Brasilien. **13.** 155. — *H. muricolum* C. Muell. Syn. II. 492 = *H. microphyllum* Fl. Bras. **13.** 158. — *H. mycostelium* Hampe n. sp. Brasilien. **13.** 142. — *H. nano-polymorphum*

C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 498. — *H. nematogonium* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 453. — *H. pachythecium* Hampe n. sp. Brasilien. **13.** 144. — *H. pampae* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 448. — *H. papillosissimum* Hampe n. sp. Brasilien. **13.** 151. — *H. paraphysale* Hampe n. sp. Brasilien. **13.** 147. — *H. pervirens* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 456. — *H. Philippinense* Duby n. sp. Philippinen. **9.** 11 t. 2 f. 3 a—e. — *H. pinnatulum* Hampe = *Thyidium pinnatulum* Lindb. in litt. (in Vidensk. Meddel. 1870 p. 284 sub *H. pinnulata*). Brasilien. **13.** 159. — *H. pinnicaule* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 447. — *H. planum* Brid. Briol. univ. I. (1827) 394 = *H. acuminulatum* Hornsch. Fl. Bras. 76. **13.** 143. — *H. plinthophilum* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 438. — *H. plumosum* Huds. Fl. Angl. ed. 1. (1762) 423 = *H. salebrosum* Hoffm. Deutschl. Fl. II, (1796) 74. **6.** 35. — *H. pseudo-recognitum* Hampe = *Thyidium acuminatum* Mitt. in Musc. Austro-Amer. 579, var. *mascula* Hampe. Brasilien. **13.** 157. — *H. Puiggarii* Geheeb Hampe. Ebendas. **13.** 146. — *H. pungifolium* Hampe n. sp. Ebendas. **13.** 152. — *H. Regnellii* C. Muell. Syn. II. 477 = *H. longipes* Lindb. Exs. **7.** 149. — *H. restitutum* Hampe = *H. subsimplex* Hampe *antea* (in Vidensk. Meddel. 1870 p. 286). Ebendas. **13.** 141. — *H. ripularioides* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 451. — *H. Robillardi* Duby n. sp. Ins. Mauritius. **9.** 9 t. 2 f. 6 a—f. — *H. Schraderi* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 496. — *H. simorhynchium* Hampe in Vidensk. Meddel. 1870 p. 287 = *Microthamnium flavidum* Ångstr. Prim. lin. 43. **13.** 144. — *H. squalidissimum* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 452. — *H. Starkei* Brid. Musc. rec. II. i i. (1801) 107, Spec Musc. II. 166 = *H. grimsulanum* Bruch et Schimp. = *H. reflexum* Ahnf. Disp. musc. Scand. hypn. (1835) 8 ex p. = *H. reflexum β. Starkei* Hartm. Skand. Fl. ed. 2 (1832) 342 et *γ. umbratum* Myr. Coroll. fl. ups. (1833) 45 ex p. = *Brachythecium Starkei* De Not. Epil. 124. **8.** 10 = *B. Starkei β. alpestre* Bryol. eur. **6.** 35, **8.** 10 = *B. Starkei β. robustum* Schimp. Syn. ed. 2, 651 = *Stereoodon Starkei* Brid. Briol. univ. II. 595. **8.** 10 = *B. stenopyxidium* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 439. — *H. subaequans* Hampe = *H. Brasiliense* Hampe in Vidensk. Meddel. **13.** 143. — *H. subcampaniforme* Geheeb et Hampe. Brasilien. **12.** 145. — *H. subdelicatulum* Hampe n. sp. (C. Muell. Syn.). Ebendas. **13.** 156. — *H. subdiminutivum* Geheeb et Hampe n. sp. Ebendas. **13.** 147. — *H. subgranulatum* Geheeb et Hampe n. sp. Ebendas. **13.** 159. — *H. submacrodontium* Geheeb et Hampe n. sp. Ebendas. **13.** 144. — *H. subtamariscinum* Hampe n. sp. Ebendas. **13.** 156. — *H. sulcatum* Schimp. = *H. falcatum* Renauld in Rev. Bryol. V. (1878) n. 4. **11.** 29. — *H. superspicuum* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 497. — *H. trachynotum* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 499. = *H. trichoides* Neck. (1778) = *H. nitens* Schreb. Spic. fl. Lips. (1771) 92. **6.** 36. — *H. trichostegium* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 499. — *H. viride* Lam. Fl. fr. I. (1789) 536 = *H. implexum* Sw. (1795) = *H. populeum* Hedw. Spec. Musc. (1801) 278 t. 70. **6.** 35. — *H. Watsoni* Lesq. et Jam. = *H. imponens* Jam. in Bot. King Exp. 410. **10.** 138. — *H. Widgrenii* Ångstr. Prim. lin. 43 = *H. camptorrhynchum* Hampe in Vidensk. Meddel. 1870 p. 288. **13.** 144.

Hypopterygium Argentinicum C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 404. — *H. flavescens* Hampe in Linnaea XX. (1847) 95 = *H. macrorhynchum* Ångstr. Exs. exp. = *H. sylvaticum* Mitt. Musc. Austro-Amer. 329. **13.** 163.

Isopterygium nitidum Lindb. *β. pulchellum* Lindb. = *Hypnum pulchellum* Dicks. Pl. crypt. i i. 13. **6.** 39. — *I. pratense* Lindb. = ... Bryol. eur. **6.** 39. — *I. repens* Lindb. = *Hypnum repens* Poll. **6.** 39.

Isothecium mynrum Brid. = *Leskea incurvata* Hedw. **1.** 59.

Lasia coronata C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **6.** 424. — *L. geniculata* Hampe = *Leucodon geniculatus* Mitt. Musc. Austro-Amer. 409. **13.** 120.

Leersia affinis Lindb. = *Eucalypta affinis* Hedw. f. in Web. et Mohr. Arch. **6.** 20. — *L. alpina* Lindb. = *Encalypta alpina* Sm. in E. B. XX. t. 1419. **6.** 20. — *L. brevicollis* Lindb. = *Encalypta brevicollis* Bruch in sched. un. itin. 1829. **6.** 20. — *L. contorta* Lindb. = *Bryum contortum* Wulf. **6.** 19. — *L. exstinctoria* Leyss. *β. pilifera* Lindb. = *Encalypta pilifera* Funk. **6.** 20. — *L. procera* Lindb. = *Encalypta procera* Bruch in

sched. un. t. 1829. **6.** 19. — *L. rhabdocarpa* Lindb. = *Encalypta rhabdocarpa* Schwaegr. Suppl. I. i. 56 t. 16, *β. arctica* Lindb., *γ. leptodon* Lindb. = ... Bruch. **6.** 20. — *L. spathulata* Lindb. = ... C. Muell. **6.** 20.

Lepidopilum aureo-fulvum C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 495. — *L. aurescens* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 435. — *L. Beyrichii* Hampe = *L. subnerve* Hornsch. Fl. Bras. I. 60. **13.** 123. — *L. flavescens* Geheeb et Hampe n. sp. Brasilien. **13.** 124. — *L. Glaziovii* Hampe n. sp. Brasilien. **13.** 122. — *L. goniothecium* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 495. — *L. laevisetum* Hampe n. sp. Brasilien. **13.** 124. — *L. leiomitrium* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 495. — *L. subsubulatum* Geheeb et Hampe n. sp. Brasilien. **13.** 124.

Leptodontium arachnoideum C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 324. — *L. braunioides* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 325. — *L. capituligerum* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 334. — *L. citrinum* Hampe in Vidensk. Meddel. 1874 p. 133 (N. s.) = *Trichostomum citrinum* Hampe in Vidensk. Meddel. **13.** 82. — *L. procumbens* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 482. — *L. Quennoae* C. Muell. Argentinische Republik. **8.** 322. — *L. rhacomitrioides* Lorentz et Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 321. — *L. zygodontoides* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 326.

Leptotrichum pallidum Hampe = *Didymodon pallidus* Arn. = *Trichostomum pallidum* Hedw. **1.** 81. — *L. plumosum* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 470. — *L. tortile* Hampe *β. pusillum* Schimp. Syn. ed. 2 = *Trichostomum pusillum* Hedw. **1.** 81.

Leskea capillaris Hedw. = *Helicodontium tenuirostre* Hornsch. Fl. Bras. I. 70. **13.** 130. — *L. catenulata* Lindb. = *Pterigynandrum catenulatum* Brid. Musc. rec. II. i. 64. **6.** 31. — *L. circinalis* Hampe Ic. Musc. t. 5. = *Neckera straminea* Hornsch. Fl. Bras. I. 54. **13.** 130. — *L. Kegeliana* C. Muell. in Linnaea XXI. 198 var. *tenuis* Hampe = *Hypnum Kegelianum β. tenuifolium* C. Muell. Syn. II. 325. **13.** 130. — *L. nervosa* Myr. = *Anomodon nervosus* Hueben. **1.** 62.

Lesquereuxia filamentosa Lindb. = *Hypnum filamentosum* Dicks. Pl. crypt. **6.** 36. — *L. plicata* Lindb. = *Hypnum plicatum* Schleich. Cent. IV. No. 27. **6.** 36.

Leucobryum Argentinicum C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 249. — *L. clavatum* Hampe in Vidensk. Meddel. 1876 p. 252 = *Dicranum juniperoideum* Hornsch. Fl. Bras. 10. **13.** 83. — *L. flavo-mucronatum* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 464. — *L. giganteum* C. Muell. Syn. I. 79 var. *tenuifolium* C. Muell. (n. s.). Venezuela. **7.** 464. — *L. longifolium* Hampe in Linnaea XIII. 42 = *Dicranum albicans* Hornsch. Fl. Bras. **13.** 84. — *L. megalophyllum* (Mitt. Musc. Austro-Amer. 112) Hampe = *L. giganteum* C. Muell. Syn. I. 79 = *Dicranum megalophyllum* Raddi Critt. Bras. 3. **13.** 84. — *L. microcarpum* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 464.

Leucodon Smithii Mohr = *Pterogonium Smithii* Sw. **1.** 60.

Leucomium strumosum Hampe (Mitt. Musc. Austro-Amer. 502) = *Hookeria strumosa* Hornsch. Fl. Bras. I. 69. **13.** 181.

Lindigia aciculata C. Muell. = *Meteorium aciculatum* Mitt. l. c. 448. **7.** 402. — *L. capillacea* Hampe = *Pilotrichum capilaceum* Hornsch l. c. 58. **13.** 130. — *L. debilis* C. Muell. = *Meteorium debile* Wils., Mitt. i i i. Hook. Kew. Journ. III. 352. **7.** 404. — *L. Lorentzi* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 399. — *L. papillipes* C. Muell. = *L. tenella* Hampe in Bescherelle Prodr. Bryol. Mexic. 104 = *Neckera papillipes* C. Muell. ex Hampe in Triana et Planch. Prodr. fl. Novo-Gran. 490. **7.** 402. — *L. tenuissima* Hampe = *Meteorium tenuissimum* Mitt. Musc. Austro-Amer. 447. **7.** 404. — *L. trichomitria* C. Muell. = *Hypnum pyriforme* Hampe Exs. Venezuela. **7.** 403.

Lorentzella C. Muell. n. gen. *glauca* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 229 — *L. globiceps* C. Muell. n. sp. Ebend. **7.** 231.

Macromitrium anacamptophyllum C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 371. — *M. brachyrhynchum* Hampe = *M. viticulosum* Brid. Bryol. univ. I. 738, Fl. Bras. I. 25 = *Orthotrichum punctatum* Raddi = *Schlotheimia brachyrhyncha* Schwaegr. Suppl. 2, II. i. t. 168. **13.** 97. — *M. Doringianum* Hampe n. sp. Brasilien. **13.** 96. — *M. Fendleri* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 486. — *M. paucidens* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 487.

M. raphidophyllum C. Muell. n. sp. Venezuela. **7**. 487. — *M. retusulum* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7**. 486. — *M. Runcinatella* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7**. 488. — *M. serrulatum* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7**. 490. — *M. stellulatum* Brid. Bryol. univ. I. 314 = *M. xanthocarpum* Hornsch. Fl. Bras. 26. **13**. 98. — *M. stolonigerum* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7**. 489. — *M. subnitidum* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7**. 488.

Meteoridium remotifolium C. Muell. = *Neckera remotifolia* Hornsch. in Musc. Mexic. Depp. et Schied. No. 1088. **7**. 492. — *Meteorium Lorentzi* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7**. 420. — *M. Tovariense* C. Muell. = *Pilotrichum Tovariense* C. Muell. Lyn. II. 156. **7**. 492.

Mielichhofera acuminata C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7**. 278. — *M. auriseta* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7**. 270. — *M. coarctata* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7**. 276. — *M. leptoclada* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7**. 274. — *M. Lorentziana* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7**. 272. — *M. microsperma* C. Muell. n. sp. Ebendas. var. *brunnescens* C. Muell. Ebendas. **7**. 267. — *M. ochracea* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7** 275. — *M. pohlisidea* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7**. 271. — *M. pusilla* Hampe (Mitt. Musc. Austro-Amer. 321) = *M. microstoma* Hampe in Ann. sc. nat. sér. 5, IV. (1865) 335 = *Leptostomum pusillum* Hook. et Wils. in Hook. Lond. Journ. of Bot. III. (1844) 154. **13**. 101. — *M. serridens* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7**. 265.

Mnium dimorphum C. Muell. n. sp. Venezuela. **7**. 467. — *M. rostratum* Hedw. var.? C. Muell. Ebendas. **7**. 467. — *M. undulatum* Hedw. = *Bryum ligulatum* Schreb. **1**. 71.

Mollia aeruginosa Lindb. = *Gymnostomum aeruginosum* Sm. **6**. 21. — *M. brachyodontia* Lindb. = ... Bruch. **7**. 21. — *M. crispa* Lindb. = ... Hedw. **6**. 22. — *M. crispula* Lindb. = ... Bruch. **7**. 21, *β. viridula* Lindb. = ... Bruch. **6**. 21. — *M. flavovirens* Lindb. = ... Bruch. **6**. 21. — *M. microstoma* Lindb. = *Gymnostomum microstomum* Hedw. Stirp. III. 71 t. 30. **6**. 22. — *M. squarosa* Lindb. = *Hymenostomum squarrosum* Nees et Hornsch. Bryol. germ. I. 193 t. 12. **6**. 22. — *M. tenuirostris* Lindb. = *Weisia tenuirostris* Hook. et Tayl. Musc. Brit. ed. 2, . . . **6**. 21. — *M. tenuis* Lindb. = *Gymnostomum tenue* Schrad. in Ust. Neue bot. Ann. xiv 105. **6**. 21. — *M. tortuosa* Schrank Baier. Fl. II. 458 *β. inclinata* Lindb. = *Barbula inclinata* Hedw. f. **6**. 21. — *M. verticillata* Lindb. = *Bryum verticillatum* L. **6**. 21. — *M. viridula* Lindb. = *Bryum viridulum* L., *β. gymnostomoides* Lindb. = *Weisia gymnostomoides* Brid. Bryol. univ. = *Gymnostomum tortile* Schimp. ed. 1, 35 quoad pl. Scand. **6**. 21. — *M. Wimmeri* Lindb. = *Gymnostomum Wimmerianum* Sendtn. in Denkschr. d. Regensb. bot. Ges. III. 142. **6**. 21.

Myurella tenerrima Lindb. = *Hypnum moniliforme* var. *apiculatum* Somm. (1826) = *Isothecium apiculatum* Hueben. Muscol. germ. (1833) 598 = *Pterigynandrum tenerrimum* Brid. Bryol. univ. II. (1827) 196. **6**. 37.

Neckera amblyoglossa C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7**. 409. — *N. Argentinica* Lorentz n. sp. Ebendas. **7**. 411. — *N. Avellanadae* C. Muell. Ebendas. **7**. 413. — *N. biformis* Hampe n. sp. Brasilien. **13**. 112. — *N. characea* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik, *β. nigrescens* et *γ. tenuis* C. Muell. Ebendas. **7**. 418. — *N. crinita* Lindb. = *Meteorium crinitum* Sulliv. Amer. Explor. Exp. (1855) t. 20 = *N. tortipilis* Hampe Bot. XXIII. **13**. 113. — *N. cyathipoma* C. Muell. n. sp. Argentinien. — *N. diversicoma* Hampe n. sp. Brasilien. **13**. 119. — *N. fontinaloides* Lindb. = *N. pumila* Hedw. Musc. fr. III. (1792) 49 t. 20 = *Hypnum fontinaloides* Lam. Encycl. III. (1789) 164 = *H. pennatum* Dicks. Pl. crypt. Brit. i (1785) 5 excl. syn. **6**. 40. — *N. latifolia* Lindb. n. sp. Brasilien. **13**. 114. — *N. illecebrina* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7**. 416. — *N. obliquifolia* Hampe = *Pterobryum obliquifolium* Hornsch. Fl. Bras. I. 56. **12**. 112. — *N. Puiggarii* Geheeb et Hampe n. sp. Brasilien. **13**. 112. — *N. remotifolia* Hornsch. in Musc. Mexic. Depp. et Schied. No. 1088 = *Meteorium remotifolium* Mitt. Musc. Austro-Amer. 447 = *Pilotrichum remotifolium* Hornsch. Fl. Bras. 59. **13**. 113. — *N. nigrescens* Schwaegr. Suppl. 3, I. i. t. 244 *β. brevifolia* Hampe in Vedensk. Meddel. 1870 p. 55 (N. s.) **13**. 115. — *N. sciuroides* Hampe n. sp. Brasilien. **13**. 115. — *N. subintegra* Lindb. n. sp. Brasilien. **13**. 115. — *N. turgidula* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7**. 417, *β. tristis* C. Muell. Ebendas. **7**. 417. — *N. Uruguensis* C. Muell. n. sp. Ebendas.

7. 412. — *N. versicolor* C. Muell. Syn. II. (1851) 127 = *N. imbricata* Hornsch. Fl. Bras. I. 55. **13.** 113.

Octoblepharum minus Hampe n. sp. Brasilien. **13.** 83.

Oncophorus alpestris Lindb. = *Dicranum alpestre* Whlnbrg. **6.** 27. — *O. cirratus* Lindb. = *Campylopus cirratus* Brid. Bryol. univ. I. (1826) 479,773 = *Cynodontium gracilescens β. curvisetum* Schimp. Coroll. 12. **6.** 27. — *O. crispatus* Lindb. = *Bryum crispatum* Dicks. Pl. crypt. iii. 3 t. 7 f. 4 = *Weisia denticulata* Brid. Mant. Musc. 40. **6.** 27. — *O. gracilescens* Lindb. = *Cynodontium gracilescens* Web. et Mohr Bot. Taschenb. 184,467. **6.** 27. — *O. Schisti* Lindb. = *Weisia fallax β. Schisti* Whlnbrg. Fl. suec. II. 757. **6.** 27. — *O. striatus* Lindb. = *Grimmia striata* Schrad. **6.** 27.

Oreas Mielichhoferi Brid. Bryol. univ. I. 381 *β. compacta* Lindb. = *Weisia compacta* Hornsch. et Hoppe Pl. alp. exs. Dec. II. **6.** 18.

Orthodontium Fendleri C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 473.

Orthostichella subpachygaster C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 492.

Orthotrichum affine Schrad. Spic. fl. germ. 67 var. *appendiculatum* Venturi = *O. appendiculatum* Schimp. Bryol. eur. suppl. I. II. 10 t. 9, var. *pulvinatum* Venturi = *O. fastigiatum* Schimp. Bryol. eur. III t. 216. **11.** 56. — *O. bellum* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 360. — *O. brachytrichum* Schimp. = *O. obtusifolium* Drummond's Musc. Amer. No. 157. Nord-America. **10.** 140. — *O. coralloides* Duby n. sp. Philippinen. **9.** 4. t. 2 f. 5 a—c. — *O. erpodiaceum* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 364. — *O. fallax* Schimp. Syn. ed. 2, 327 = *O. pumilium* Bryol. eur. t. 211 = *O. Schimperi* Hamm. Monogr. et in Boulay Mouss. de Fr. 611. **1.** 66. — *O. Lorentzi* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 358. — *O. nutans* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 363. — *O. Podocarpi* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 361. — *O. pumilium* Sw. = *O. fallax* Bryol. eur. **1.** 67. — *O. Sardagnianum* Venturi. **11.** 57. — *O. Schubartianum* Lorentz in Verh. d. zool.-bot. Ges. XVII. (1867) 657 = *O. pseudo-urnigerum* C. Muell. = *O. Venturii* De Not. Epil. (1869) 305, var. *A. caespitosum* Venturi. **11.** 2. — *O. verrucosum* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 359.

Papillaria pseudo-fumalis C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 493. — *P. pseudo-sinuata* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 493. — *P. subsquamatula* C. Muell. n. sp. Edendas. **7.** 493.

Phascum bryoides Dicks. = *Ph. gymnostomoides* Brid. Bryol. univ. **1.** 97. — *Ph. carinatum* Hampe n. sp. Brasilien. **13.** 76. — *Ph. lamprocarpum* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 232. — *Ph. lamprothecium* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 233. — *Ph. rectum* Sm. Fl. Brit. = *Pottia recta* Lindb. **1.** 97.

Philonotis fontana Brid. Bryol. univ. II. 18 *β. parvula* Lindb. = ... Lindb., *γ. capillaris* Lindb. = ... Lindb. **6.** 15. — *Ph. rigida* Brid. = *Bartramia rigida* Bals. et De Not. **1.** 64. — *Ph. seriata* Mitt. = *Bryum lycopodiiforme* Schleich. Cat. pl. Helv. exsicc. ed. 2 (1807) 28 (N. s.). **6.** 15.

Phyllogonium viride Pers. (Brid.) = *Ph. fulgens* Hornsch. Fl. Bras. I. 90. **13. 111.**

Physcomitrum chlorodictyon C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 258. — *Ph. cupulare* C. Muell. n. sp. Ebendas. **8.** 259. — *Ph. Germanillae* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 259. — *Ph. Lorentzi* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 260. — *Ph. Puiggarii* Geheeb et Hampe n. sp. Brasilien. **13.** 76. — *Ph. serrifolium* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 257.

Pilotrichella Illecebrana C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 493. — *P. subheterocladia* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 493.

Pilotrichum Fendleri C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 492. — *P. implanatum* Hampe = *Meteorium implanatum* Mitt. Musc. Austro-Amer. 445. **13.** 118. — *P. inordinatum* Hampe = *Meteorium inordinatum*. Mitt. l. c. (1869) 435 = *M. nitidum* Sulliv. Amer. Explor. Exped. t. 20 B. **13.** 117. — *P. longissimum* Hampe = *P. cirrhifolium* Hornsch. Fl. Bras. I. 60 = *Hypnum longissimum* Raddi Critt. Bras. 9 = *Meteorium Brasiliense* Sulliv. l. c. t. 19. **13.** 117. — *P. macranthoidos* Hampe n. sp. Brasilien. **13.** 117. — *P. microthamnium* Hampe n. sp. Ebendas. **13.** 119. — *P. recurvifolium* Hornsch. Fl. Bras. I. 58 = *Neckera patula* Schwaegr. Suppl. 2, II. i. t. 165. **13.** 118. — *P. subam-*

biguum Hampe n. sp. Brasilien. **13**. 118. — *P. tenuicostatum* Hampe n. sp. Ebendas. **13**. 119. — *P. Thielianum* C. Muell. Syn. II. (1851) 227 = *P. pinniforme* Hornsch. Fl. Bras. I. 57. **13**. 119. — *P. undulatum* C. Muell. = var. Hampe. Brasilien. **13**. 116.

Plagiothecium Borrerianum Spruce = *P. elegans* Vancouver Exs. non Hook. England. **11**. 25. — *P. cuspidatum* Philibert n. sp. Frankreich. **11**. 65. — *P. Pseudo-Silesiacum* Schimp. = *P. Silesiacum* Hook. et Wils. in Drummond's Musc. Amer. No. 111. St. Louis. **10**. 140.

Pleuridium alternifolium Rabenh. Deutschl. Kryptog. — Fl. II. iii. 79 = *Phascum alternifolium* Kaulf. in Sturm. Deutschl. Fl. xv (1815) c. ic. = *Ph. subulatum* Schreb. de Phasco (1770) 8, Hedw. Stirp. t. 35. **6**. 27. — *P. subulatum* Bryol. eur. = *Astomum subulatum* Hampe = *Phascum subulatum* L. **1**. 96, Rabenh. = *P. acuminatum* Lindb. Bidr. till Moss. syn. (1863) 24 = *Phascum subulatum* Huds. Fl. Angl. ed. 1 (1762) 397. **6**. 27.

Pleurozygodon aestivus Lindb. = *Gymnostomum aestivum* Hedw. **6**. 29.

Pohlia annotina Lindb. = *Mnium annotinum* L. **6**. 17. — *P. albicans* Lindb. = *Bryum albicans* Whlnbrg. **7**. 17. — *P. carnea* Lindb. = *Bryum carneum* L. **6**. 17. *P. commutata* Lindb. = ... Schimp. **6**. 17. — *P. cruda* Lindb. = *Mnium crudum* L. **6**. 18. — *P. gracile* Lindb. = *Bryum gracile* Schleich. **6**. 17. — *P. longicollis* Lindb. = *Bryum longicolle* Sw. **6**. 18. — *P. nutans* Lindb. = *Bryum nutans* Schreb. Spic. fl. Lips. 81. **7**. 18. — *P. pulchella* Lindb. = *Bryum pulchellum* Hedw. **6**. 17.

Polytrichum alpinum L. Spec. ed. 1, 1109 *β. silvaticum* Lindb. = *P. silvaticum* Menz. in Trans. Linn. soc. IV. (1798) 83. **7**. 12. — *P. brachymitrium* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7**. 468. — *P. Gardneri* C. Muell. Syn. II. 560 = *P. brevicaule* Hornsch. Fl. Bras. 47. **12**. 108. — *P. pilosum* Neck. Meth. Musc. (1771) 23 *β. fastigiatum* Lindb. **6**. 12. — *P. plurisetum* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik, *β. brevipes* C. Muell. Ebendas. **7**. 265.

Porotrichum Korthalsianum Mitt. Musc. Austro-Amer. 463 = *Neckera Korthalsiana* Dozy et Molkenb. Prodr. bryol. Surin. t. 9. **7**. 494. — *P. Lorentzi* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7**. 406. — *P. omissum* C. Muell. = *Neckera longirostris* Wils. in Gardn. Musc. Bras. **7**. 407. — *P. pinnatelloides* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7**. 409. — *P. porrectulum* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7**. 408. — *P. subcucullatum* Hampe n. sp. Brasilien. **12**. 128.

Pottia intermedia Fuernr. = *P. lanceolata* Schimp. Syn. ed. 2 = *P. truncata major* Bryol. eur. Schimp. Syn. ed. 1 = *Anacalypta lanceolata subgymnostoma* Lindb. Trichost. europ. No. 12 = *Gymnostomum intermedium* Turn. **1**. 69. — *P. Lorentzi* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7**. 309. — *P. Lorentziana* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7**. 309. — *P. minutula* C. Muell. Lyn. I. 555 = *P. mutica* Venturi in Erb. crittog. it. ser. 2, No. 160 et De Not. Epil. 592. **11**. 50. — *P. Orbigniana* C. Muell. n. sp. Chile. **7**. 311.

Prionodon densus C. Muell. in Bot. Zeit. II (1844) 129 = *Hypnum densum* Sw. Prodr. fl. Ind. occ. 141 = *Neckera crassa* Hornsch. = *N. densa* Wils. in Lond. Journ. of Bot. VI. (1847) 292 t. 11. **13**. 120.

Pterigynandrum bicolor Lindb. = *P. squarrosum* Hampe in Vidensk. Meddel 1870 p. 281. **13**. 129. — *P. decipiens* Lindb. = *Leptohymenium heteropterum* Hueben. Muscol. Germ. (1833) 553 = *Neckera decipiens* Web. et Mohr Bot. Taschenb. I. (1807) 241 et 273. **6**. 36. — *P. domingensa* Hampe = *Neckera Domingensis* Spr. ex Brid. Bryol. univ. II. 259. **13**. 129. — *P. longisetum* Hampe = *Neckera longiseta* Hook. Musc. exot. t. 43. **13**. 129.

Pterobryum densum Hornsch. Fl. Bras. I. 50 = *Pterogonium densum* Schwaegr Suppl. 3, I. i. i. t. 248. **13**. 116. — *P. Fendleri* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7**. 491. — *P. Hornschuchii* C. Muell. = *Pilotrichum densum* C. Muell. Syn. II. 160. **7**. 492. — *P. imbricatum* Duby n. sp. Japan. **9**. 6. t. 1. f. a—d. — *P. Lorentzi* C. Muell. Argentinische Republik. **7**. 423.

Pterogoniopsis C. Muell. n. gen. *cylindrica* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7**. 436.

Pterogonium Beyrichianum Hampe n. sp. Brasilien. **13**. 127. — *P. commutatum*

Hampe in Vidensk. Meddel. 1876 p. 265 (N. s.) = *Neckera pulchella* C. Muell. Syn. II. 78. **13**. 127.

Ptychomitrium pygmaeum Lesq. et James n. sp. Missouri. **10**. 136.

Rhizogonium spiniforme Bruch in Flora XXIX (1846) 134 = *Hypnum spiniforme* Hornsch. Fl. Bras. I. 80. **13**. 107. — *Rhynchostegium striatum* De Not. Epil. 76 = *Eurhynchium longirostre* Bryol. eur. **1**. 52.

Saclania caesia Lindb. = *Bryum caesium* Vill. Hist. des pl. Dauph. III. i. (1789) 879. **6**. 28.

Schistophyllum decipiens Lindb. = ... De Not. **6**. 13. — *Sch. exile* Lindb. = *Fissidens exilis* Hedw. **6**. 13. — *Sch. julianum* Lindb. = *Fontinalis juliana* Savi. **6**. 13. — *Sch. pusillum* Lindb. = ... Wils. **6**. 13.

Schlotheimia Argentinica Lorentz et C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7**. 373. — *Sch. clavata* Geheeb et Hampe n. sp. Brasilien. **13**. 99. — *Sch. fornicata* Duby n. sp. Ins. Mauritius. **9**. 5 t. 3 f. 3 a—d'. — *Sch. Glazovii* Hampe n. sp. Brasilien. **13**. 98. — *Sch. grandiareolata* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7**. 485. — *Sch. Jamesonii* Brid. Bryol. univ. I. 752 var. *elata* Hampe. Brasilien. **13**. 100. — *Sch. Muelleri* Hampe = *S. chlorophylla* C. Muell. in sched. Ebendas. **13**. 100. — *Sch. nitida* Schwaegr. Suppl. 2, II. i. t. 167 var. *fuscata* Hampe. Brasilien. **13**. 98. — *Sch. pungentissima* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7**. 485. — *Sch. Robillardi* Duby n. sp. Ins. Mauritius. **9**. 6 t. 2 f. 6 a—f'.

Schraderella C. Muell. n. gen. *pungens* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7**. 501.

Sekra minor Lindb. = *Cinclidotus fontinaloides* PB. Prodr. (1805) 28 et 52 = *Fontinalis minor* L. **6**. 23.

Seligeria erecta Philibert n. sp. Schweiz. **11**. 67. — *S. globicarpa* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7**. 469. — *S. immersa* Lindb. n. sp. Skandinavien. **6**. 1. — *S. rostrata* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7**. 469. — *S. subimmersa* Lindb. n. sp. Finnland. **6**. 25.

Sphaerocephalus palustris Lindb. = *Mnium palustre* L. **6**. 14. — *S. turgidus* Lindb. = *Mnium turgidum* Whlnbg. **6**. 14.

Sphagnum Caldense C. Muell. et Hampe in Bot. Zeit. XX. 372 *β. scorpioides* Hampe. Brasilien. **13**. 74. — *S. Garberi* Lesq. et Jam. n. sp. Florida. **10**. 33. — *S. laricinum* Spruce ex Wils. Bryol. Brit. (1855) 23, Schlieph. in Verh. d. zool.-bot. Ges. XV. 408 *δ. subsimplex* Lindb. **6**. 11. — *S. perichaetale* Hampe ex C. Muell. Syn. I. 93 = *S. cymbifolium β. longifolium* Beyrich. **12**. 74. — *S. subaequifolium* Hampe n. sp. Brasilien. **13**. 75. — *S. subsecundum* Nees in Hornsch. Bryol. Germ. I. 17 t. 3 f. 7 *γ. auriculatum* Lindb. = *S. auriculatum* Schimp. Entw. d. Torfm. 77 t. 24. **6**. 11.

Stereodon arcuatus Lindb. = ... Lindb. **6**. 38. — *S. Bambergeri* Lindb. Syn. ed. 1 *β. flexuosus* Lindb. = ... Berggr. **6**. 38. — *S. enervis* Lindb. = *Amblystegium enerve* Bryol. eur. VI. t. 563. **6**. 38. — *S. fastigiatus* Brid. Bryol. univ. II. 620 *β. Sauteri* Lindb. = *Hypnum Sauteri* Bryol. eur. VI. t. 590. **6**. 38. — *S. Haldanei* Lindb. = *Hypnum Haldaneanum* Grev. in Ann. of lyc. of nat.-hist. of New York 1825 p. 275 t. 23. **8**. 38. — *S. hamulosus* Lindb. = *Hypnum hamulosum* Bryol. eur. VI. t. 590. **6**. 38. — *S. incurvatus* Mitt. *β. Blyttii* Lindb. = *Hypnum Blyttii* Bryol. eur. VI. t. 586. **6**. 38. — *S. lapponicus* Lindb. = ... Schimp. **6**. 38. — *S. pallescens* Lindb. = *Leskea pallescens* Hedw., *β. protuberans* Lindb. = ... Hedw. *γ. perichaetale* Lindb. = *Hypnum perichaetale* Bryol. eur. VI. t. 588. **6**. 38. — *S. rufus* Lindb. = *S. intricatus* Hartm. = ... Wils. **6**. 38. — *S. suecicus* Lindb. = *Thedenia suecica* Bryol. eur. V. t. 454. **6**. 38.

Streptocalypta C. M. n. gen. *Lorentziana* C. Muell. Argentinische Republik. **7**. 354.

Syrrhopodon Argentinicus C. Muell. n. sp. Ebendas. **7**. 356. — *S. capillaceus* Hampe n. sp. Brasilien. **12**. 81. — *S. cylindrothecius* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7**. 483. — *S. epapillosus* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7**. 483. — *S. flexiareolatus* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7**. 484.

Systegium erythrostegium Bruch et Schimp. = *Phascum crispum* var. *rostellatum* Hook. et Wils. in Drummond's Musc. Amer. No. 10. **10**. 140.

Tayloria ligulata Lindb. = *Splachnum ligulatum* Dicks. Pl. crypt. (1801) = *Weissia splachnoides* Sw. in Sm. Fl. Brit. IV. (1804) 1197. **6**. 19. — *T. Moritziana* C. Muell. in

Linnaea XIX. 201 var. *carbonaria* [C. Muell. Venezuela. 7. 463. — *T. tenuis* Schimp. Syn. ed. 2, 360 = *Grimmia splachnoides* Sm. 6. 19.

Tetraplodon bryoides Schimp. l. c. 364 = *Splachnum bryoides* Zoeg. in Olafs et Povels. Reis. Island, II (1772) 12 = *S. mnioides* Sw. Meth. Musc. (1781) 26. 6. 19. — *T. Wormskioldii* Lindb. = *Splachnum Wormskioldii* Hornem in Fl. Dan. t. 1659. 6. 19.

Thysanomitrium Caracasanum C. Muell. = *Dicranum Richardi* C. Muell. Syn. I. 413 ex p. Venezuela. 7. 471. — *Th. luteum* C. Muell. n. sp. Venezuela. 7. 470.

Tortula aloides De Not. Syll., Epil. 528 = *Barbula aloides* Bryol. eur. 1. 82. — *T. ambigua* Wils = *Barbula ambigua* Bryol. eur. 1. 82. — *B. bryoides* Lindb. = *Phascum bryoides* Dicks. 6. 22. — *T. bullata* Lindb. = *Anacalypta latifolia* var. *pilifera* Auct. = *Dicranum bullatum* Somm. (1826), β. *mutica* Lindb. 7. 21. — *T. canescens* Mntgne. = *Barbula canescens* Bryol. eur. 1. 83. — *T. cernua* Lindb. = *Desmatodon cernuus* Heben. Musc. Germ. 117. 6. 20. — *T. convoluta* Sw. = *Barbula convoluta* Hedw. 1. 85. — *T. ericaefolia* Lindb. = *Barbula ambigua* Bruch. et Schimp. Bryol. eur. xiii— iv. 14 t. 2 = *Bryum ericaefolium* Neck. in Act. acad. Theod.-pal. II. (1770) 451. 6. 20. — *T. fallax* Schrad. = *Barbula fallax* Hedw. 1. 85. — *T. inclinata* Hedw. = *Barbula inclinata* Schwaegr. 1. 86. — *T. intermedia* Lindb. = ... Turn. 6. 21. — *T. laevigata* Schwaegr. f. *meridionalis* Giorn. = *T. laevipilaeformis* De Not. Epil. 541 = *Barbula laevipila meridionalis* Schimp. Syn. ed. 1 et 2. 1. 84. — *T. lanceolata* Lindb. = *Encalypta lanceolata* Hedw., β. *aciphylla* Lindb. = *Weisia aciphylla* Whlbg. 6. 21. — *T. latifolia* Lindb. = *Dicranum latifolium* Hedw. Stirp. I. 89 t. 33. 6. 20. — *T. marginata* Wils. = *Barbula marginata* Bryol. eur. 1. 82. — *T. montana* Lindb. = *Syntrichia intermedia* Brid. Bryol. univ. I. (1826) 586 = *S. montana* Nees in Flora II. i (1819) 301. 6. 21. — *T. muralis* Hedw. = *Barbula muralis* Bryol. eur. 1. 83. — *T. mutica* Lindb. = *Syntrichia laevipila* β. *mutica* C. F. Schultz = *S. latifolia* Bruch. in Flor. VII. ii (1824) 761. 6. 20. — *T. revoluta* Brid. = *Barbula revoluta* Schwaegr. 1. 85. — *T. ruralis* Schwaegr. = *Betula ruralis* Schimp. = *Syntrichia ruralis* Brid. 1. 83. — *T. squarrosa* De Not. = *Barbula squarrosa* Brid. = *Pleurochaeta squarrosa* Lindb. 1. 87. — *T. Starkei* Lindb. = *Weisia Starkei* Hedw. β. *Davallii* Lindb. = *Encalypta Daviesii* Sm. 6. 21. — *T. subulata* Hedw. = *Barbula subulata* Brid. 1. 84, β. *mucronifolia* Lindb. = *Tortula mucronifolia* Schwaegr. Suppl. I. 136 t. 34. — *T. systyla* Lindb. = ... Bryol. eur. 6. 20. — *T. tortuosa* Ehrh. = *Barbula tortuosa* Schwaegr. 1. 86. — *T. truncatula* Lindb. = *Bryum truncatulum* L. 6. 22. — *T. unguiculata* Roth = *T. mucronulata* Sw. = *Barbula unguiculata* Hedw. 1. 84. — *T. vinealis* Wils. = *T. fallax vinealis* et *T. insulana* De Not. Syll. No. 238—9 = *Barbula vinealis* Brid. 1. 86.

Trematodon Fendleri C. Muell. n. sp. Venezuela. 7. 470. — *T. gymnostomus* Lindb. ex C. Muell. in Bot. Zeit. XVII. 13. 85. — *T. longicollis* Mchx. Fl. bor. — Amer. II. 289 = *T. Solmsii* Bolle Erb. crittog. ital. No. 1309. 1. 94. — *T. reflexus* C. Muell. Syn. I. 459 = *T. longicollis* Hornsch. Fl. Bras. I. 9. 12. 85. — *T. vaginatus* C. Muell. ex Hampe in Bot. Zeit. XV. 381 = *T. ambiguus* Hornsch. l. c. 10. 12. 85.

Trichostomum acaulon C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. 6. 320. — *T. brunneum* C. Muell. n. sp. Ebendas. 7. 315. — *T. compactulum* C. Muell. n. sp. Ebendas. 7. 317. — *T. Fendleri* C. Muell. n. sp. Venezuela. 7. 481. — *T. gracillimum* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. 7. 313. — *T. gymnum* C. Muell. n. sp. Ebendas. 7. 312. — *T. imperfectum* C. Muell. n. sp. Ebendas. 7. 314. — *T. linealifolium* C. Muell. n. sp. Venezuela. 7. 481. — *T. mediterraneum* C. Muell. in litt. Frankreich, var. B. *Algeriae* C. Muell. Algier. 11. 33. — *T. mutabile* Bryol. eur. = *Didymodon brachyodontius* Wils. Bryol. Brit. 1. 80. — *T. Quitense* Hampe = *Tortula brachydontia* Mitt. Musc. Austro-Amer. 148. 7. 481. — *T. rigidulum* Sm. Fl. Brit. = *Barbula rigidula* Schimp. Syn. ed. 2, 256 = *Didymodon rigidulus* Hedw. = *Tortula rigidula* Lindb., β. *densum* Schimp. Syn. ed. 1 = *Barbula rigidula* β. *densa* Schimp. Syn. ed. 2. 1. 81. — *T. spathulato-lineare* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. 7. 316. — *T. tophaceum* Brid. = *Anacalypta tophacea* Nees et Hornsch. 1. 80. — *T. Tortella* C. Muell. n. sp. Ebendas. 7. 319. — *T. umbrosum* C. Muell. n. sp. Ebendas. 7. 318.

Tristichium C. Muell. n. gen. *Lorentzi* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 235.

Webera multiflora Hampe = *W. pulchella* Hornsch. Fl. Bras. I. 43 = *Bryum multiflorum* C. Muell. Syn. I. (1849) 339. **13.** 107. — *W. Neapolitana* De Not. Epil. 471 = *Anomobryum juliforme* Solms-Laub. Tent. Bryogeogr. (1866) = *Bryum julaceum* De Not. Syll. = *B. juliforme* Schimp. Syn. ed. 2, 466. **1.** 74.

Weisia *Americana* Lindb. = *Orthotrichum Americanum* P. B. Prodr. (1805) 80 = *O. Hutchinsiae* Sm. in E. B. (1813). **6.** 28. — *W. Argentinica* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 352. — *W. brachypelma* C. Muell. n. sp. Ost-Afrika. **3.** 377. — *W. Bruchii* Lindb. = *Ulota Bruchii* Hornsch. in Brid. Bryol. univ. **6.** 28. — *W. canaliculata* Hampe n. sp. Brasilien. **12.** 85. — *W. coarcta* Lindb. = *Orthotrichum coarctatum* P. B. Prodr. 30. **6.** 28. — *B. curvifolia* Lindb. = *Orthotrichum curvifolium* Whlnbrg. **6.** 28. — *W. Drummondii* Lindb. = *Orthotrichum Drummondii* Hook. et Grev. Scot. Crypt. fl. II. t. 115. **6.** 28. — *W. longiseta* Lesq. et Jam. n. sp. Florida. **10.** 135. — *W. polyantha* Lindb. = ... Bruch. **6.** 28. — *W. Venezuelensis* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 480. — *W. verticillata* Brid. = *Eucladium verticillatum* Bryol. eur. **1.** 90. — *W. viridula* Brid. = *W. controversa* Hedw. **1.** 90. — *W. Wolfii* Lesq. et Jam. n. sp. Illinois. **10.** 136.

Zygodon erythrocarpus C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 365. — *Z. excelsus* C. Muell. n. sp. Ebendas. **7.** 369. — *Z. Fendleri* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 484. — *Z. gymnus* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 485. — *Z. linearis* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 370. — *Z. ochraceus* C. Muell. Ebendas. **7.** 366. — *Z. parvulus* Geheeb et Hampe n. sp. Brasilien. **13.** 95. — *Z. pilosulus* C. Muell. n. sp. Venezuela. **7.** 484. — *Z. pygmaeus* C. Muell. n. sp. Argentinische Republik. **7.** 368. — *Z. Stirtoni* Schimp. Mss. ex Stirt. in Trans. bot. soc. Edinb. XI. i. (1871) 75 = *Z. aristatus* Lindb. (1875). **6.** 29.

D. Zusammenstellung der neuen und kritisch besprochenen Arten, Varietäten und Bastarde der Gefässkryptogamen und Phanerogamen.[1])

Verzeichniss der benutzten Literatur.

1. Abhandlungen der K. Gesellschaft zu Göttingen XXIV. (1879).
2. Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Goerlitz. Band XVI. (1879).
3. Acta horti Petropolitani. Tomus VI. fasciculus 1. 1879.
3a. Actes de la société Linnéenne de Bordeaux. Volume XXVIII. Bordeaux 1879.
4. Anales de la sociedad de historia natural. Band VIII. (1879). Madrid.
4a. Dasselbe. Band IX. (1880).
5. Annales de la société botanique de Lyon. VI. Année (1877—8). Lyon 1879.
5a. Dasselbe. VII. Année (1878—79). Ebendas. 1880.
6. A retail list of Japenese and other Lilies Orchids, Bulbs. etc. etc. The new plant and bulb. company, Lion Walk, Cholchester. List No. 40, 1878 et 1879, 37 (48) S. 8⁰.
7. D. Francis o Barceló y Combis. Flora de las islas Baleares. Entrega I. Palma 1879 p. 1—156, 8⁰.
8. Boissier, Edmond. Flora Orientalis Vol. IV. fasc. 2. Genevae 1879, 8⁰, p. 281—1276.
9. Boletin de la academia national de ciencias de la republica argentina. Tomo III. Entrega 1—3. Cordoba 1879.
10. Borbás, Vincze. Budapest és kornyékének növényzete. Budapest, Hofmann et Molnár, 1879, 172 (174) p. 8⁰.
11. Botanical Magazine. Vol. CV. London 1879.

---

[1]) Die Zusammenstellung der neuen Arten der Pilze folgt nach den Phanerogamen, da mir zur Zeit das betreffende Manuscript noch nicht zur Verfügung steht. L. Just.

12. Botanische Zeitung. Jahrg. XXXVII. Leipzig 1879.
13. Brandza, D. Prodromul florei romane sau Enumeratiunea plantelor până astă-dĭ conoscute in Moldova si Valachia. Partea I. Bucuresci 1879, LXX. u. 128 p. 8⁰.
14. Bulletin de l'academie impériale de sciences de St. Pétersbourg. Tome XXV. (1879).
15. Bulletin de la société botanique de France. Tome XXVI. Paris 1879.
16. Bulletin de la société de geographie de l'Est. Nancy 1879.
17. Bulletin de la société impériale des naturalistes de Moscou. Tome LIV. (1879).
18. Bulletin mensuel de la société Linéenne de Paris. 1879 p. 193—232.
19. Bulletin of the Torrey botanical club. Vol. VI. p. 281—316. New York 1879.
20. Bulletino della r. societa di orticultura Anno IV. No. 3—12. Firenze 1879.
21. Bulletins et travaux de la société Murithienne du Valais. Années 1877 et 78. Fascicules VII. et VIII. Lausanne 1879.
22. Burnat, Emil et Gremli, A. Les Roses des Alpes maritimes. Genève et Bâle 1879, 136 p. 8⁰.
23. De Candolle, Alphonson et Casimir. Monographiae Phanerogamarum. Vol. II. Araceae auctore (Adolpho) Engler. Parisiis, G. Masson 1879, 681 p. 8⁰.
24. Die Alpenpflanzen nach der Natur gemalt von Jos. Seboth. Mit Text von Ferdinand Graf. Band I. Prag 1879, kl. 8⁰.
25. Eaton, D. C. The fern of North America. Vol. I. Salem 1879, XIV. et 352 p. m. 45 color. Tafeln.
26 Êrtekezések a természettudományok köréböl kiadja a magyar t. Akademia. XV. kötet. Budapest 1879:
a. Borbás, Vincze. A hazai Epilobiumok ismeretéhez. No. 16. 34 p. 8⁰.
b. Derselbe. Floristikai adatok különös tekintettel a Roripákra. No. 15. 64 p. 8⁰.
27. Flora oder allgemeine botanische Zeitung. Band LXII. Regensburg 1879.
28. Franchet et Savatier. Enumeratio plantarum in Japonia sponte crescentium. Vol. II. fasc. 2 et 3. Parisiis 1879 p. 257—789, 8⁰.
29. Gartenflora. Herausgegeben von Dr. Eduard Regel. Jahrg. XXVIII. Stuttgart 1879.
30. Godman F. Ducane and Salvin Osbert. Biologia centrali-americana. Botany by W. B. Hemsley. Part. I. et II. p. 1—184 c. 13 tab. London 1879, 4⁰.
31. Hamburger Garten- und Blumenzeitung. Jahrgang XXXV. 1879, No. 1—11.
32. Hauptverzeichniss über Samen von Haage und Schmidt. Erfurt 1879, 192 p. 8⁰.
33. Hemsley, W. B. Diagnoses plantarum novarum vel minus cognitarum Mexicanarum et centrali-americanarum. Pars altera London 1879, 37 p. 8⁰.
34. Hooker's Icones Plantarum. Vol. XIII. London 1870.
35. Hooker, J. D. The Flora of British India. Vol. II. Part. VI., p. 497—792. London 1879.
36. La Belgique horticole. Vol. XXIX. Liège 1879.
37. L'Illustration horticole. Redigée par. Ed. Linden. Sér. 4, Vol. X. Liv. 1—7, Gand 1879.
38. Journal de la société centrale d'horticulture de France. Sér. 3, Vol. I. Paris 1879, p. 1—64, 144—808.
39. Linnaea. Vol. XLII. Halle 1878 et 1879.
40. Magyar növénytani lapok szerkeszti és kiadja Kanitz Ágost. III. Evfolyam. Kolozsvárt 1879 (M. N. L.).
41. Martii Flora Brasiliensis. Vol. XI. fasc. 1. Umbelliferae exposuit Ignatius Urban. p. 261—354, tab. 72—91.
42. Mathematikai és természettudományi közlemények vonatkozólag a hazai viszonyokra. Kiadja a magyar tudományos akadémia mathematikai és természettudományi állandó bizottsága. Budapest:
a. XIV. Kötet (1876/7) 1877,
b. XV. Kötet (1877/8) 1878,
c. XVI. Kötet. 1881[1]) (MTK.).

[1]) Die hierin enthaltene Arbeit von Simkovics musste, weil als Separatabdruck i. J. 1879 erschienen, berücksichtigt werden. Die Beurtheilung des Uebrigen überlasse ich den freundlichen Lesern.

43. Meddelander af societas pro fauna et flora fennica. Heft V. Helsingfors 1879.
43a. Mémoires de la société royale de Botanique de Belgique. Tome XVIII. Partie. 1879.
44. Monatsschrift des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den K. preussischen Staaten und der Gesellschaft der Gartenfreunde. Jahrg. XII. 1879.
45. Mueller, Ferdinand von. Eucalyptographia. A descriptive atlas of the Eucalyptus of Australia and the adjoining islands. Melbourne et London. Decade 1—4, 1879, 4⁰.
46. Derselbe. Fragmenta phytographiae Australiae. Vol. XI. p. 59—80. Melbourne 1879.
47. Derselbe. The native plants of Victoria succinctly definied Part. I. Melbourne 1879, 190 p. 8⁰.
48. Derselbe. Report of the forest resources of Western Australia. London 1879, 30 p. 4⁰, m. 20 Tafeln.
49. Nouvelles Archives du Museum d'histoire naturelle. Série 2, tome XII. Paris 1879.
50. Nuovo Giornale botanico Italiano. Vol. XII. 1879.
51. Nyman, Carolus Fridericus. Conspectus florae europaeae. Fascic. i. i. Örebro 1879 p. 241—491.
52. Oesterreichische botanische Zeitschrift. Redigirt von Dr. Alexander Skofitz. Jahrg. XXIX. Wien 1879 (Ö.B.W., Ö.B.Z.).
53. Peyritsch, Dr. Johann. Aroideae Maximilianae. Wien 1879 fol.
54. Pflanzenverzeichniss von Haage et Schmidt. Erfurt 1879, 100 p. 8⁰.
54a. Proceedings of the academy of natural sciences of Philadelphia — 1879 — Philadelphia 1880.
55. Proceedings of the American Academy of arts and sciences. Vol. XIV. Boston 1879.
56. Dasselbe. Vol. XV. (Mai 1879 bis Mai 1880).
57. Revue horticole. Année LI. Paris 1879.
58. Sitzungsberichte der k. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften in Prag. Jahrg. 1878. Prag 1879.
59. Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Classe der K. baierischen Akademie der Wissenschaften zu München. Band IX. Jahrg. 1879.
60. Természetrajzi füzetek. Band III. Budapest 1879.
61. The Garden. London 1879. Vol. XV. No. 383—385, 390—1, 393, 395—397. Vol. XVI. No. 398 399, 401—408, 410—416, 418—423.
62. The Gardeners' Chronicle. Vol. XII. London 1879.
   a. January to Juni
   b. Juli to December.
63. The Journal of botany British and foreign. Vol. XVII. London 1879.
64. The Journal of Linnean society. Vol. XVII. London 1880.
65. Todaro, Agostino. Sopra una nuova specie du Fourcroya elegans. Palermo 1879, 14 (16) p. fol. tab. 1, 6 et 7.
66. Videnskabige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn. 1879.

I. Gefässkryptogamen.

Cyathaceae.

Alsophila Burbidgei Bak. n. sp. Borneo. **63**. 38. — *A. Horneri Borneri* n. sp. Fiji Islands. **63**. 293. — *A. parvula* Jenman n. sp. Jamaica. **63**. 258.

Cyathea Noekii Jenman n. sp. Jamaica. **63**. 257. — *C. Suluensis* Bak. n. sp. Sulu Archipelag. **63**. 65.

Equisetaceae.

Equisetum limosum L. var. *fluviatile* Borb. = *E. fluviatile* L. **10**. 42. — *E. maximum* Lam. γ. *polystachyum* Simk. Ungarn. **42**. b. 615. — *E. ramosissimum* Desf. Fl. All. II. (1800) 398 = *E. pannonicum* WK. in Willd. Spec. V. 6 = *E. ramosum* Schleich. Cat. pl. Helv. 1807 p. 27. **42**. b. 615, b) *Pannonicum* Borb. = *E. Pannonicum* WK. **10**. 42.

Gleicheniaceae.

Gleichenia circinata Sw. in Schrad. Journ. 1800, II. 107 var. *Borneensis* Bak. Borneo. **63**. 37. — *G. dicarpa* R. Br. Prodr. fl. Nov. Holl. 161 *longipinnata* T. Moore. **62**. I. 411, 780.

Hymenophyllaceae.

Hymenophyllum Baldwini D. C. Eaton n. sp. Hawai. **19**. 293. — *H. lineare* Sw. var. *Antillense* Jenman. Jamaica. **63**. 258.

Trichomanes cultratum Baker n. sp. Fiji-Inseln. **63**. 293. — *T. Petersii* A. Gr. = *Microgonium Petersii* Van den Bosch. **25**. 183 t. 24 f. 1. — *T. radicans* Sw. = *T. Boschianum* Sturm in litt. **25**. 179 t. 24 f. 2.

Isoëtaceae.

Isoëtes Boryana Dur. var. *Lereschii* Rchb. f. Spanien. **63**. 200. — *I. echinospera* Dur. *α. genuina* Fliche, *β. elatior* Fliche. Vogesen. **16**. 320. — *I. lacustris* L. *α. stricta* Fliche, *β. elatior* Fliche, *γ. falcata* Fliche. Vogesen. **16**. 320.

Lycopodiaceae.

Lycopodium alpinum L. var. *Nikoense* Franch. et Savat. = *L. Nikoense* Franch. et Savat. En. II. i. 198. **23**. 613.

Psilotum complanatum Sw. Syn. fil. (1806) 188, 414 = *P. Zollingeri* Ces. **63**. **44**.

Lygodiaceae.

Lygodium dichotomum Sw. **61**. XVI. 283. c. fig. — *L. palmatum* Sw. **61**. XVI. 283 c. fig. = *Ramondia palmata* Mirb. **25**. 1. t. 1.

Ophioglossaceae.

Botrychium boreale Milde in Bot. Zeit. XV (1857) 880 = *B. Lunaria* var. *boreale* Fr. Herb. norm. XVI. No. 85 = *B. Lunaria* var. 4 Kaulf. En. Fil. 25. **25**. 37 t. 5 f. 3. — *B. lanceolatum* Angstr. **25**. 33 t. 5 f. 2. — *B. Lunaria* Sw. **25**. 29 t. 5 f. 1. — *B. matricariaefolium* A. Br. = *B. neglectum* Wood. Class-Book = *B. simplex* Hook. et Grev. Ic. fil. t. 82 et var. *bipinnatifidum* A. Gr. in Amer. Natur. IX. 468. **25**. 129 t. 17 f. 9–14. *B. simplex* Hitchcock. **25**. 121. t. 17 f. 1—8. — *B. ternatum* Sw. in Schrad. Journ. 1800, II. 111 = *B. cicutarium* J. D. Hook Handb. of N. Zeal. Fl. 387 = *B. fumarioides* Willd. Spec. V. 63 = *B. lunarioides* Sw. Syn. Fil. 172, Torr. = *B. matricarioides* Willd. l. c. 62 = *B. rutaceum* Sw. l. c. 110 ex p., Schk. Kryptog. Gew. I. 157 ex p. = *B. silaifolium* Presl. Rel. Haenk. I. 76 = *B. subbifoliatum* Brackenbridge U. S. Expl. XVI. 317 t. 44 f. 2 = *Botryopus lunarioides* Mchc. Fl. Bor.-Amer. I. 274. **25**. 147 t. 20 et 20 A., var. *lunarioides* D. C. Eaton = *B. ternatum C. Americanum α. lunarioides* Milde Fil. Eur. 199, var. *rutaefolium* DC. Eaton = *B. ternatum A. Europaeum* Milde l. c., var. *australe* DC. Eaton = *B. australe* R. Br. Prodr. fl. N. Holl. 164 = *B. decompositum* Mart. et Gal. Fil. Mex. 15 t. 1 = *B. ternatum B. Australasiaticum* Milde l. c., subvar. *intermedium* = *B. lunarioides* A. Gray. Man. of Bot. ed. 2, 601, var. *obliquum* DC. Eaton = *B. lunarioides β. obliquum* A. Gr. l. c. = *B. ternatum C. Americanum* b. *obliquum* Milde l. c. var. *dissectum* D. C. Eaton = *B. lunarioides γ.* A. Gr. l. c. = *B. ternatum C. Americanum* c. *dissectum* Milde l. c. **25**. 147. — *B. Virginianum* Sw. var. *gracile* D. C. Eaton = *B. gracile* Pursh Fl. bor.-Amer. II. 656, var. *mexicanum* Hook. = *B. brachystachys* Kze. in Linnaea XVIII. 305), var. *cicutarium* D. C. Eaton = *B. virginicum γ. cicutarium* Moore Ind. 113. **25**. 253.

Osmundaceae.

Osmunda cinnamomea L. = *O. alata* Hook. = *O. Claytoniana* Conrad in Journ. ac. sc Philad. VI. i. (1829) 29 t. 2 non L. = *O. imbricata* Kze. Fil. t. 112 = *Osmundastrum cinnamomeum* Presl. = *Struthiopteris cinnamomea* Bernh. **25**. 227 t. 29 f. 3—5 var. *frondosa*, *alata* et *imbricata* D. C. Eaton. **25**. 227. — *O. Claytoniana* L. = *O. basilaris* Spr. = *Plenasium Claytoniana*, *interruptum* et *pilosum* Presl. = *Struthiopteris Claytoniana*

Bernh. **25**. 219 t. 29 f. 1 et 2. — *O. regalis* L. = *O. capensis* Presl. Suppl. 63 = *O. glaucescens* Link Hort. Berol. II. 145 = *O. Huegeliana* Presl. l. c. 64 = *O. japonica* Thbg. Fl. Cap. 330 = *O. obtusifolia* Willd. hb. = *O. palustris* Schrad. = *O. speciosa* Wall. = *O. spectabilis* Willd. Spec. V. 98. **25**. 299 t. 28.

Polypodiaceae.

Acrostichum gramineum Jenman = *A. simplex* var. Bak. Mss. Jamaica. **63**. 263. — *A. nicotianaefolium* Sw. var. *saxicolum* Jenman. Jamaica. **63**. 263. — *A. pallidum* Bak. n. sp. Jamaica. **63**. 263. — *A. viscosum* Sw. var. *obtusum* Jenman. Jamaica. **63**. 263.

Adiantum Bausei (A. trapeziforme × *A. decorum)* T. Moore. **62**. II. 456 f. 69, 70, 73. — *A. bellum* T. Moore n. sp. Bermuda-Inseln. **62**. I. 172 f. 24. — *A. Capillus Veneris* L. = *A. emarginatum* Bory in Willd. Spec. V. 449 non Hook. **25**. 281 t. 37 = *A. Visianii* Schloss. et Vukot. Fl. Croat. 1319. **42**. a. 376. — *A. Cubense* Hook. Spec. fil. II. 8 t. 73 A. var. *nanum* Jenman. Jamaica. **63**. 259. — *A. cuneatum* Langsd. et Fisch Ic. 23 t. 26 *dissectum* T. Moore. **62**. II. 84. — *A. emarginatum* Hook. l. c. 39 t. 75 A = *A. Aethiopicum* Bak. Syn. fil. 123 quoad Californiam = *A. Chilense* Torr. in Pacif. R. R. Surv. IV. 160, VII. 21 = *A. tenerum* Torr. in Emory's Notes 155. **25**. 285 t. 38 f. 1—3. — *A. farlejense* Moore var. *alcicorne*. **62**. I. 503. — *A. Horneri* Bak. n. sp. Fiji-Inseln. **63**. 294. — *A. macrophyllum* Sw. var. *bipinnatum* Bak. Mss. Jamaica. **63**. 259. — *A. palmatum* Moore. **61**. XV. 401 c. fig. — *A. pedatum* L. **25**. 135 t. 18. — *A. tenerum* Sw. Prodr. 135 = *A. Capillus-Veneris* M. C. Reynolds in Bull. of the Torr. bot. Club VI. (1877) 176 non L. **19**. 306. — *A. Williamsii* Moore. **62**. II. 184 f. 15.

Aspidium acrostichum Sw. = *Polystichum acrostichoides* Schott. **25**. 257 t. 34, var. *incisum* A. Gr. = *A. Schweinitzii* Beck Bot. of the U. S. North of Virginia ed. 1, 448. **25**. 257. — *A. caudatum* Jenman n. sp. Jamaica. **63**. 260. — *A. Filix mas* Sw. **25**. 311 t. 41, **53**. 74, var. *incisum* Mett. = *Lastraea Filix* mas var. *incisa* Moore = *Nephrodium Filix* mas var. *affine* Hook. et Bak., var. *paleaceum* Mett. = *Dichasium parallelogrammum* et *D. patentissimum* Fee Gen. fil. 302 t. 23 B. fig. 1 et 2 = *Lastraea Filix* mas var. Moore = *Nephrodium Filix* mas *β. paleaceum* Hook. Spec. fil. IV. 116. **25**. 311, *γ. Heleopteris* Simk. = *A. Filix* mas var. 4. *umbrosum* Milde in N.A.L.C. XXVI. (1858) 510 = *Polypodium Helcopteris* Borkh. in Roem. Arch. I. iii. (1798) 19. **42**. **b**. 619. — *A. fragrans* Sw. **25**. 175 t. 23 f. 2. — *A. Goldieanum* Hook. in Edinb. phil. journ. VI. 333 = *Dryopteris Goldieana* A. Gr. = *Nephrodium Goldieanum* Hook. et Grev. Ic. fil. I. t. 102. **25**. 305 t. 40. — *A. Lonchitis* Sw. **25**. 161 t. 22 f. 1. — *A. munitum* Kaulf. = *A. acrostichoides* Hook. in Bth. Pl. Hartw. 342 nec alior. **25**. 187, t. 25, var. *nudatum* D. C. Eaton Nevada-Fall, var. *imbricans* D. C. Eaton Plumas County var. *inciso-serratum* D. C. Eaton British Columbia. **25**. 187. — *A. Nevadense* D. C. Eaton n. sp. Californien. **25**. 73 t. 10. — *A. Noveboracense* Sw. = *A. Thelypteris* Hook. Fl. Bor.-Amer. II. 260 non Sw. = *Dryopteris Noveboracensis* A. Gr. = *Nephrodium Noveboracense* Desv. **25**. 49 t. 7, var. *suaveolens* D. C. Eaton Essex, New York, Glens Falls. **25**. 49. — *A. Thelypteris* Sw. = *Dryopteris Thelypteris* A. Gr. = *Thelypteris palustris* Schott. **25**. 233 t. 30, var. *squamigerum* Schlchtdl Fil. Cap. 23 t. 11 = *A. squamigerum* Fée = *Lastraea Fairbankii* Beddome = *Nephrodium Thelypteris β. squamulosum* Hook. Spec. fil. IV. 88. **25**. 233. — *A. triangulum* Sw. var. *latipinnum* Jenman. Jamaica. **63**. 260.

Asplenium altissimum Jenman = *A. hians* var. Bak. Mss. **63**. 259. — *A. amboinense* Willd. var. *Hillii* Hoerne Mss. Fiji-Inseln. **63**. 295. — *A. Conilii* Fr. et Savat. En. II. i. (1876) 227 = *A. japonicum* Thbg. Fl. Cap. 334. 3. = *A. japonicum γ. Oldami* Bak. Syn. fil. 234 4. = *A. Conilii* Franch. et Savat. **28**. 623. — *A. ebeneum* Ait. = *Polypodium auriculatum* Herb. ex p. **25**. 21 t. 4 f. 1, var. *proliferum* D. C. Eaton. Vereinigte Staaten. **19**. 307. — *A. ebenoides* R. Scott. **25**. 25 t. 4 f. 2. — *A. fuscipes* Baker n. sp. Süd-China. **63**. 304. — *A. oxyphyllum* Hook. Spec. fil. III. (1860) 221 = *A. drepanopterum* A. Br. Ind. sem. hort. Berol. 1856 p. 1. **28**. 622. — *A. parvulum* Mart. et Gal. = *A. ebeneum* Eaton in Bot. of Mex. Boundary 235 = *A. ebeneum* var. *minus* Hook. l. c. 139 = *A. trichomanoides* Mett. Aspl. Mnon ichx. **25**. 279 t. 36 f. 5, 6. — *A. pinnatifidum*

Nutt. **25**. 61 t. 8 f. 2. — *A. porphyrorachis* Bak. = *Polypodium subserratum* Hook. in Hook. et Bak. Syn. Fil. 325. **63**. 40. — *A. Ruta muraria* L. **25**. 107 t. 15 f. 1. — *A. septentrionale* Hoffm. **25**. 111 t. 15 f. 2. — *A. serratum* L. **25**. 17 t. 3. — *A. Trichomanes* L. Spec. ed. 1 (1753) 1081 ex p., Huds. Fl. Angl. ed. 1 (1762) 385 = *A. anceps* Sol. in Lowe Prim. 8 = *A. castaneum* Chmss. et Schlchtdl. in Linnaea V. 611 = *A. densum* Brackenbridge Fil. U. S. expl. exped. 151 t. 20. **25**. 271 t. 36 f. 1—3, var. *incisum* Moore Ferns of Gr. Brit. t. 39 DE. = *A. Trichomanes β.* L. = *A. Trichomanes* var. *lobato-crenatum* DC. **25**. 271. — *A. unitum* Schk., Mett. emend. var. *glabrum* Mett. in Ann. Mus. Lugd.-Bat. I. 230 = *A. Ecklonii* Kze. = *Nephrodium unitum α. gongylodes* Bak. Syn. fil. 289. **25**. 93 t., 13 var. *hirsutum* Mett. Aspid. . . . = *A. unitum* Schk. Krypt. Gw. I. 34 t. 33 b. = *Nephrodium propinquum* R. Br. Prodr. fl. N. Holl. 148, Hook. Spec. fil. IV. 79 excl. syn. = *N. unitum β.* Bak. l. c. **25**. 93. — *A. viride* Huds. l. c. = *A. Trichomanes* L. quoad Lapponiam. **25**. 275 t. 36 f. 4. — *A. xiphophyllum* Bak. n. sp. Borneo. **63**. 40.

Blechnum serrulatum Rich. **25**. 141 t. 19.

Camptosorus rhizophyllus Link = *Scolopendrium rhizophyllum* Endl. Gen. suppl. I. 1348. **25**. 55 t. 8 f. 1.

Cheilanthes Californica Mett. = *Hypolepis Californica* Hook. Spec. fil. II. 71 t. 88 A. **25**. 45 t. 6 f. 2. — *Ch. Clevelandii* Eaton. **25**. 89 t. 11 f. 2. — *Ch. Cooperae* D. C. Eaton in Bull. Torr. bot. club. VI. (1875) 33. **25**. 7 t. 2 f. 1. — *Ch. Eatoni* Bak. Spec. fil. (1868) 140 = *Ch. tomentosa* Hook. l. c. II. 96. **25**. 349 t. 45 f. 6—12. — *Ch. Fordii* Baker n. sp. Süd-China. **63**. 104. — *Ch. lanuginosa* Nutt. = *Ch. gracilis* Mett. Cheil. 36 = *Ch. lanosa* D. C. Eaton (Nutt. Mss.) = *Myriopteris gracilis* Feé Gen. Fil. V. 149, 150 t. 29 f. 6. **25**. 41 t. 6 f. 1. — *Ch. tomentosa* Link. **25**. 345 t. 45 f. 1—5. — *Ch. vestita* Sw. = *Ch. lanosa* D. A. Watt in Journ. of Bot. XII. (1874) 48 non Moore nec Eaton = *Acrostichum hispidum* Bosc. d'Antic = *Polypodium lanosum* Mchx. hb. **25**. 13 t. 2 f. 2. — *Ch. viscida* Davenport. **25**. 85 t. 11 f. 1.

Cibotium Chamissoi Kaulf. = *Dicksonia Chamissoi* Hook. et Bak. Syn. fil. 50. **62**. I. 495 f. 67. — *C. glaucum* Hook. et Arn. in Bot. Beech. 108 excl. syn. Kaulf. et Gaudich. **62**. I. 495 f. 66. — *C. Menziesii* Hook. Spec. fil. I. (1846) 84 t. 29 C. = *Dicksonia Menziesii* Hook. et Bak. l. c. 49. **62**. I. 430 f. 59. — *C. pruinatum* Mett. = *C. nigrescens* Hort. Willians. = *Dicksonia Menziesii* var. *pruinata* Bak. Syn. fil. 460. **62**. I. 431 f. 58.

Cystopteris fragilis Bernh. var. *anthriscifolia* Borb. = *Polypodium anthriscifolium* Hoffm., var. *angustata* Borb. = *Polypodium angustatum* Curt. in Bot. Mag. **10**. 44.

Davallia hirta Kaulf. var. *cristata* South Sea Island. **61**. XV. 503 c. fig. — *D. pallida* Mett. = *D. Mooreana* Hort. non Mast. **25**. XVI. 165. — *D. stolonifera* var. *acutifolia* Bak. Fiji-Inseln. **63**. 294. — *D. Veitchii* Bak. n. sp. Borneo. **63**. 39.

Dicksonia incurvata Bak. n. sp. Fiji-Inseln. **63**. 294. — *D. moluccana* Blume var. *inermis* Bak. Ebendas. **63**. 294. — *D. pilosiuscula* Willd. En. hort. Berol. (1809) 1076 = *Dennstaedtia punctiloba* Moore Ind. fil. (1857) 307. **25**. 339 t. 44.

Gymnogramme Avenia Baker Syn. fil. (1868) 388 = *G. Blumei* Franch. et Savat. En. II. i. (1876) 248. **28**. 644. — *G. Borneensis* Hook. var. *major* Bak. Fiji-Inseln. **63**. 299. — *G. scolopendrioides* Bak. n. sp. Ebendas. **63**. 299.

Lastraea aristata f. *variegata* C. M. = *Polystichum aristatum variegatum* Hort. **61**. XVI. 79 c. fig.

Lindsaya crispa Bak. n. sp. Borneo. **63**. 39. — *L. jamesinoides* Bak. n. sp. Borneo. **63**. 39.

Lomaria fluviatilis Spr. Syst. IV. 65 *multifida* T. Moore. Neuseeland. **62**. II. 84. — *L. Spicant* Desv. **32**. 74 c. fig.

Nephrodium firmum Bak. n. sp. Jamaica. **63**. 260. — *N. heptaphyllum* Bak. n. sp. Fiji-Inseln. **63**. 296. — *N. Jenmani* Bak. var. *sitiorum* Jenman. Jamaica. **63**. 261. — *N. juglandifolium* Bak. Fiji-Inseln. **63**. 296. — *N. nudum* Bak. n. sp. Borneo. **63**. 41. — *N. Sherringii* Jenman n. sp. Jamaica. **63**. 261. — *N. Sprengelii* Hook. Spec. fil.

IV. 94 var. *persicinum* Jenman. Jamaica. **63**. 261. — *N. tripartitum* Bak. n. sp. Fiji-Inseln. **63**. 296. — *N. usitatum* Jenman n. sp. Jamaica. **63**. 261.

Nephrolepis Duffii Moore in Garden. Chron. IX. (1878) 622 c. fig. South Pacific. **61**. XV. 503 c. fig.

Notholaena dealbata Kze. in Sillim. Journ. (1848) 85 = *Circinalis dealbata* Feé = *Gymnogramme dealbata* Mett. **25**. 293 t. 39 f. 1—6. — *N. Fendleri* Kze. Farnkr. II. 87 t. 136 = *N. dealbata* Torr. Pacif. R. Rep. IV. 160 non Kze. = *Circinalis Fendleri* Feé = *Gymnogramme Fendleri* Mett. **25**. 65 t. 9 f. 1. — *N. ferruginea* Desv. in Journ. bot. I. 92 = *N. rufa* Presl. Rel. Haenk. I. 19 = *Circinalis ferruginea* Desv. in Mag. d. Ges. naturf. Fr. z. Berl. V (1811) 311 = *Pellaea ferruginea* Nees in Linnaea XIX. 684. **25**. 297 t. 39 f. 7—10. — *N. Newberryi* D. C. Eaton. **25**. 301 t. 39 f. 11—14. — *N. nivea* Desv. var. *oblongata* Griseb. Prov. Salta, var. *tenera* Griseb. = *N. tenera* Gill. in Bot. Mag. LVIII. t. 3055 = *Gymnogramme nivea* Griseb. Pl. Lor. 229 non Mett. **1**. 342. — *N. sinuata* Kaulf. = *N. pruinosa* Feé 8me. Mém. 78. **25**. 293 t. 39 f. 1—6. — *N. tenera* Gill. = *Gymnogramme tenera* Mett. **25**. 335 t. 43 f. 9—13. — *N. trichomanoides* R. Br. Prodr. fl. N. Holl. 145 var. *subnuda* Jenman. Jamaica. **63**. 259.

Onoclea Struthiopteris Sw. = *Aspidium Oreopteris* Szontágh Exs. = *Polypodium Oreopteris* Kit. Exs., var. *falcata* Borb. Siebenbürgen. **42. a**. 451.

Pellaea andromedaefolia Fée Gen. fil. 129 = *P. myrtifolia* Mett. = *Platyloma andromedaefolium* J. Sm. **25**. 203 t. 27 f. 1. — *P. Breweri* D. C. Eaton. Proc. Amer. ac. art. et sc. VI. 555. **25**. 331 t. 43 f. 5—8. — *P. Bridgesii* Hook. **25** 327 t. 43 f. 1—4. — *P. densa* Hook. **25**. 77 t. 11 f. 1. — *P. flexuosa* Link = *P. cordata β. flexuosa* Hook. et Bak. Syn. fil. 152 = *P. intermedia* Mett. **25**. 207 t. 27 f. 2. — *P. pulchella* Fée = *P. microphylla* Mett. = *P. pulchella* var. *microphylla* Bak. = *Circinalis pulchella* J. Sm. **25**. 81 t. 11 f. 2.

Phegopteris alpestris Mett. = *Aspidium alpestre* Sw. Syn. fil. (1806) 421 = *Asplenium alpestre* Mett. = *Athyrium alpestre* Nyl. = *Polypodium alpestre* Hoppe Pl. exs. ex Koch Syn. ed. 2 (1845) 974 = *Pseudathyrium alpestre* Newm. **25**. 171 t. 23 f. 1. — *Ph. Dryopteris* Fée = *Nephrodium Dryopteris* Mchx. Fl. bor.-Amer. II. 270 = *Polystichum Dryopteris* Roth. **25**. 157 t. 21, b) *disjuncta* Borb. = *Polypodium disjunctum* Beitr. z. Pflanzenk. d. russ. R. III. (1845) 52. **42. a**. 443.

Platycerium grande Sm. in Hook. Journ. bot. III. 402. **53**. 26 c. fig. — *J. Willinki* Moore in Garden. Chron. 1875 p. **29**. 19 c. ic.

Polypodium alsophiloides Bak. n. sp. Fiji-Inseln. **63**. 297. — *P. aureum* L. **25**. 115 t. 16. — *P. Californicum* Kaulf. En. fil. 102. **25**. 243 t. 31 f. 4—5, var. *Kaulfusii* D. C. Eaton. San Diego, S. Louis Obispro, Guadelupe-Inseln, var. *intermedium* D. C. Eaton. San Diego, San Francisco. **25**. 243. — *P. Cantoniense* Bak. n. sp. China. **63**. 304. — *P. clavatum* Bak. n. sp. S.-China **63**. 304. — *P. deparoides* Bak. n. sp. Fiji-Inseln. **63**. 297. — *P. falcatum* Kellogg in Proc. Calif. ac. I. (1854) 20 = *P. Glycyrrhiza* Eat. in Amer. Journ. sc. and arts (1856) 138. **25**. 201 t. 26 f. 3. — *P. heterotrichum* Bak. n. sp. Jamaica. **63**. 262. — *D. holophyllum* Bak. n. sp. Borneo. **63**. 43. — *D. Hornei* Baker n. sp. Fiji-Inseln. **63**. 298. — *P. incanum* Sw. = *P. Eckloni* Kze. in Linnaea X. 498 = *P. incanoides* Fée. **25**. 197 t. 26 f. 2. — *P. Kremeri* Franch. et Savat. En. II. i. 244 (N. s.). **28**. 642. — *P. Leysii* Bak. n. sp. Sulu-Archipelag. **63**. 67. — *P. macrocarpum* Presl var. *unguiculare* Griseb. Prov. Catamarca. **1**. 344. — *P. minimum* Bak. n. sp. Borneo. **63**. 41. — *P. oxyodon* Baker n. sp. Sulu-Archipelag. **63**. 67. — *P. pectinatum* L. **25**. 317 t. 42 f. 1—3. — *P. Phyllitidis* L. = *P. repens* Mett. = *Camyloneuron latum* Moore Ind. fil. 25 = *Cyrtophlebium nitidum* Brackenbridge. **25**. 321 t. 42 f. 4—7. — *P. Scouleri* Hook. et Grev. Ic. fil. I. t. 56 = *P. carneum* Kellog. **25**. 193 t. 26 f. 1. — *P. stenopteris* Bak. n. sp. Borneo. **63**. 43. — *P. streptophyllum* Bak. n. sp. Borneo. **63**. 42. — *P. taxodioides* Baker n. sp. Borneo. **63**. 43 — *P. Vitiense* Bak. n. sp. Borneo. **63**. 298. — *P. vulgare* L. = *P. vulgare* var. *americanum* Hook. = *Ctenopteris vulgaris* Newm. **25**. 237 t. 31 f. 1—3.

Pteris aquilina L. = *Eupteris aquilina* Newm. **25**. 263 t. 35. — *P. brevipes*

Tausch in Flora XIX. (1836) 427 = *P. alpina* f. *transcaucasica* Rupr. in Beitr. z. Pflanzenk. d. russ. R. III. (1845) 47. **42.a.** 439. — *P. quadriaurita* Retz var. *digitata* Baker. **63.** 40. — *P. Treacheriana* Bak. n. sp. Sulu-Archipelag. **63.** 65. — *P. Vitiensis* Bak. n. sp. Fiji-Inseln. **63.** 295.

Scolopendrium vulgare Sm. in Mém. Ac. Turin V. 421 t. 92. **25.** 247 t. 32 f. 1—2.

Vittaria lanata Sw. Syn. fil. 109. **25.** 289 t. 38 f. 4—8.

Woodsia Brandtii Franch. et Savat. En. II. i. 205 (N. s.). **28.** 616. — *W. obtusa* Torr. = *W. incisa* Gill. ex Hook. et Grev. Ic. fil. II. t. 191. **1.** 344.

Woodwardia angustifolia Sm. l. c. 411. **25.** 165 t. 22 f. 2.

Salviniaceae.

Azolla pinnata R. Br. *β. Japonica* Franch. et Savat. = *A. Japonica* Franch. et Savat. En. II. i. (1875) 195. **28.** 612.

Schizaeaceae.

Aneimia adiantifolia Sw. Syn. fil. 157 = *A. asplenifolia* Sw. l. c. = *A. carvifolia* Presl Rel. Haenk. I. 74. **25.** 103 t. 14 f. 2. — *A. Mexicana* Klotzsch in Linnaea XVIII. 526. **25.** 99 t. 14 f. 1.

Schizaca pusilla Pursh Fl. bor.-Amer. I. (1814) 657 = *S. tortuosa* Mhlbrg. Cat. pl. Amer. sept. (1818) 102. **25.** 185.

Selaginellaceae.

Selaginella bellula T. Moore n. sp. Ceylon. **62.** I. 173 f. 25. — *T. Japonica* Moore. **29.** 51 c. ic. — *T. Kraussiana* Kze. = *S. hortensis* Mett. **1.** 341. — *S. Nipponica* Franch. et Savat. En. II. i. 199 (N. s.). **28.** 615. — *S. Victoriae* T. Moore in Bull. Cat. 1878, Florist and Pomologist 1878 p. 90 c. fig. **62.** I. 74 f. 8.

II. Gymnospermae.

Coniferae.

Abies brachyphylla Maxim. ex Parl. in DC. Prodr. XVI. ii. 424 = *A. firma* Maxim. It. 2 et Mac Nab non Sieb. et Zucc. = *A. pinnosa* Hort Veitch = *A. Veitchii* (Hort.) ex p. non Lindl. **62.** II. 556 f. 91, 92. — *A. bracteata* Nutt. North Americ. Sylv. III. (1854) 137 = *Pinus bractcata* D. Don in Trans. Linn. soc. XVII. 442 = *Pinus venusta* Dougl. in Bot. mag. comp. II. (1836) 152. **62.** II. 684. — *A. concolor* Lindl. = *A. amabilis (?)* Wats. = *A. grandis* Bot. Calif. = *A. Lowiana* Murr. On the syn. of var. Conif. 27 = *Pinus concolor* Engelm. herb. ex Parl. in DC. Prodr. XVI. ii. 426. **62.** II. 684 f. 1145. — *A. homolepis* Sieb. et Zucc. Fl. Jap. II. 17 t. 108 = *A. brachyphylla* Syme in litt. = *A. firma* Hort Kew non Sieb. et Zucc. = *A. Momi* C. Koch non Sieb. et Zucc. = *A. sibiricae affinis* Hort. Kew = *A. Tschonofskiana* Regel = *A. Tschonoskiana* Hort Kew = *A. Veitchii* Hort. Veitch non Lindl. = *A. Veitchii Tschonoskiana* Gordon Exs. = *Picea firma* Parl. = *P. Harryana* Mac Nab = *P. homolepis* Ant. Conif. (1840—46) 78 t. 31 f. 2. **62.** II. 823 f. 136. — *A. magnifica* Murr. l. c. 27 = *A. amabilis* Bot. Calif. **62.** II. 685 f. 116. — *A. Mariesii* Mast. = *Picca Mariesii* Hort. angl. Japan. **62.** II. 788 f. 129. — *A. nobilis* Lindl. = *Pinus nobilis* Dougl. ex Parl. in DC. l. c. 419. **62.** II. 684. — *A. Sachalinensis* Mast. = *A. Veitchii* var. *Sachalinensis* Fr. Schmidt. **62.** II. 588 f. 97.

Larix sibirica Ledeb. Fl. Alt. IV (1833) 204 = *Pinus intermedia* Fisch. non Wangenh. = *P. Ledebourii* Endl. Conif. 131. **43.** 246.

Picea Engelmanni Engelm. in St.-Louis Transact. II. 212 = *Pinus commutata* Parl. in DC. Prodr. XVI. ii. 417. **62.** I. 334. — *P. nigra* Link in Linnaea XV. 520 var. rubra. **62.** I. 334. — *P. pungens* = *Abies Menziesii* Montium Rocky Mountains = *A. Parryana* Hort. Angl. **62.** I. 334. — *P. Sitchensis* Carr. Conif. 260 = *A. Menziesii* litoris Pacifici. **62.** II. 334.

Pinus montana Mill. var. *pumilio* Simk. = *Pinus Mughus* Heuff. in ZBG. VIII. 198. = *P. pumilio* Haenke Rieseng. 68. **42. b.** 600.

Tsuga Mertensiana Carr. Conif. ed. 2, 250 = *Abies Bridgesii* Kell. in Proc. of the Calif. ac. of nat. sc. II. 37 = *A. Mertensiana* Lindl. et Gord. Journ. of the Hort. Soc. V. 211 = *Pinus Mertensiana* Bong. Veg. de Sitka 45. **62.** II. 756. — *T. Pattoniana* Engelm. = *Pinus Pattoniana* Parl. l. c. 429. **62.** II. 756.

Cupressaceae.

Chaemaecyparis nutmaënsis Spach *variegata* Hort., *aureo-variegata* Hort. et *nana compacta* Syme. **62.** I. 560.

Cupressus Guadalupensis Wats. n. sp. = *C. macrocarpa* Palmer Exs. Guadalupa, Californien. **54.** 300. — *C. Lawsoniana* A. Murr. **62.** I. 726.

Gnetaceae.

Ephedra Californica Wats. n. sp. Californien. **55.** 300. — *E. distachya* L. = *E. monostachya* Sadl. Fl. Com. Pest. ed. 2, 470. **10.** 68. — *E. Nevadensis* Wats. = *E. antisyphilitica* Wats. in Bot. King. Exp. V (1871) 328 t. 39 non C. A. Mey. **55.** 298. — *E. Torreyana* Wats. n. sp. Neu-Mexico, Utah. **55.** 299. — *E. Tweediana* C. A. Mey. = *E. triandra* ♀ Griseb. Pl. Lor. 198. **1.** 281.

III. Monocotyledoneae.

Alismaceae.

Ouvirandra Hildebrandtii Vatke. **44.** 6 t. 1.

Amaryllidaceae.

Agave Gilbeyi Hort. **32.** 167. c. fig. — *A. Parryi.* **62.** II. 237 f. 39.

Amaryllis Andersonii Griseb. = *Habranthus Andersonii* Herb. Amaryll. (1837) t. 24. **1.** 320. — *A. coerulea* Griseb. n. sp. Prov. Entrerios. **1.** 320. — *A. minima* Griseb. = *Zephyranthes minima* Herb. l. c. **1.** 321. — *A. O'Brieni.* **61.** XVI. 36 c. tab. col. — *A. parvula* Seub. = *Zephyranthes gracilis* Herb. l. c. 29. **1.** 320.

Bomarea acutifolia Herb. l. c. γ. *Ehrenbergiana* Kth. En. V. 794. **11.** t. 6444. — *B. Carderi* T. M. (oore). **62.** II. 616 f. 100.

Clivia miniata Lindb. et André. **37.** 57 f. 343, var. *Lindeni* André. Süd-Afrika. **37.** 57.

Coburghia trichroma Herb. **62.** II. 304 f. 48 G. et H.

Collania involucrata Herb. l. c. t. 10 = *Wichuraea involucrata* Roem. **1.** 321.

Cyrtanthus Macowani Bak. in Garden. Chron. 1875 p. 98. **29.** 1 t. 960.

Fourcroya Bedinghausii C. Koch = *Roezlia regia* Hort. = *Yucca argyrophylla* Hort. = *Y. Parmentieri* Roezl. = *Y. Tonelliana* Hort. **62.** I. 656. — *F. Cubensis* Haw. = *F. odorata* Pers. Ench. I. 308 = *Agave hexapetala* Jacq. **62.** I. 624. — *F. elegans* Tod. **65.** tab. 1, 6 et 7. — *F. gigantea* Vent. = *F. foetida* Haw. = *Funium filiferum* Willem. **62.** I. 623.

Galanthus Elwesii Hook. f. **62.** I. 237 f. 31 B. — *G. nivalis* L. **62.** I. 236 f. 32 B., var. *Imperati* = *G. Imperati* Bertol. Fl. it. IV. 5. **62.** I. 236 f. 32 A., var. *latifolius* Anonym. = *G. latifolius* Rupr. in Gartenfl. XVII. (1868) 130 t. 578. **62.** I. 236 f. 32 C., *Melvillei*, var. *montanus* Anonym. = *G. montanus* Schur En. Transs. 658, var. *reflexus* Anonym. = *G. reflexus* Herb. **62.** I. 236, var. *Shaylockii* Casp. **62.** I. 342. f. 48. — *G. plicatus* MB. Taur. — Cauc. III. (1819) 255 = *G. latifolius* Salisb. **62.** I. 237. f. 31 A.

Hymenocallis humilis Wats. n. sp. Florida. **55.** 301. — *H. macrostephana* Ball. n. sp. Wo? **11.** t. 6436, **62.** I. 430. — *H. Palmeri* Wats. n. sp. Florida. **55.** 301.

Leucojum autumnale L. Spec. ed. 1 (1753) 289 = *Acis oporantha* et *A. pulchella* Jord. et Fourr. Ic. t. 64. **62.** I. 400. — *L. hyemale* Bertol. = *Ruminia hyemalis* Parl. Due nuov. gen. di piant. monoc. 4 = *R. Nicaeensis* Jord. et Fourr. l. c. t. 65 f. 108. **62.** I. 400. — *L. pulchellum* Salisb. Prodr. t. 74 = *L. Hernandezianum* Camb. **62.** I. 399. *L. vernum* L. l. c. **62.** I. 399 f. 54.

Narcissus Clusii Dun. Bouq. t. 6. **61**. XVI. 581 c. fig. — *N. poëticus* L. l. c. 289. **24**. 97 t. 99.

Pancratium specciosum Salisb. in Trans. Linn. Soc. II. t. 12 = *P. Caribacum* Curt. Bot. Mag. t. 826 = *P. formosum* Hort. = *Crinum speciosum* Hort. = *Hymenocallis speciosa* Salisb. **56**. 9.

Zephyranthes Treatiae Wats. n. sp. = *Amaryllis Atamasco* Curtiss exs. Florida. **57**. 300.

Araceae.

Acorus Calamus L. = *A. Commersonii* Schott. in Ann. Mus. Lugd.-Bat. I. 284 = *A. commutatus* Schott. Prodr. (1860) 578 = *A. triqueter* Turcz., β. *terrestris* Engl. = *A. Calamus* β. *verus* L. Spec. ed. 1 (1753) 324 = *A. Cassia* Bertol. Pl. nuov. As. Mem. II. (1865) 8 = *A. Griffithii* Schott in Ö.B.Z. VIII. 351 = *A. Nilaghirensis* Schott in Ö.B.Z. IX. 101 = *A. Tatarinowii* Schott l. c. = *A. terrestris* Spr. Syst. II. (1825) 118, γ. *spurius* Engl. = *A. spurius* Schott in Ann. Mus. Lugd.-Bat. I. (1863—4) 284, δ. *Belangeri* Engl. = *A. Belangeri* Schott l. c., ε. *angustifolius* Engl. = *A. angustifolius* Schott l. c. **23**. 216.

Aglaonema marantifolium Blume in Rumphia I (1835) 153 t. 66 = *A. oblongifolium* Kth. En. III. (1841) 55 = *Scindapsus erectus* Presl Epim. 241, β. *commutatum* Engl. = *A. commutatum* Schott Syn. (1856) 123 = *A. marantaefolium* var. *maculatum* Hook. in Bot. Mag. XCI (1865) t. 5500. **23**. 441. — *A. modestum* Schott in sched. Wo? **23**. 441. — *A. nitidum* Kth. En. III. 56 = *A. integrifolium* Schott Melet. I. 20. **23**. 441. — *A. pictum* Kth. En. III. 55 = *A. gracile* Schott in Ann. Mus. Lugd.-Bat. I. 279. **23**. 437. — *A. Schottianum* Miq. Fl. Ind. Bat. III. (1855) 216 = *A. longicuspidatum* Schott Prodr. (1860) 304 = *A. Malaccense* Schott in Bonpl. VII. (1859) 30 = *A. propinquum* Schott in Ann. Mus. Lugd.-Bat. I. 280. **23**. 440. — *A. simplex* Blume l. c. 152 t. 65 et 36 D. = *A. fallax* Schott in sched. = *A. princeps* Kth. En. III. 55. **23**. 439.

Alocasia alba Schott in Ö.B.W. II (1852) 59 = *A. pallida* C. Koch et Bouché Ind. sem. hort. berol. 1854 App. 5. **23**. 500. — *A. Beccarii* Engl. n. sp. Borneo. **20**. 300. — *A. cucullata* Schott in Ö.B.W. IV (1854) 410 = *A. rugosa* Schott l. c. = *Colocasia cochleata* Miq. Del. sem. hort. Amstelod. 1853 p . . . **23**. 498. — *A. cuprea* C. Koch = *A. metallica* Hook. f. in Bot. Mag. LXXXVI. (1860) t. 5190 non Schott = *Caladium Veitchii* Lindl. in Garden. chron. 1859 p. 740 non Schott. **23**. 509. — *A. cuprea* × *Lowii* Engl. = *A. Sedeni* Hort. Veitch. **23**. 510. — *A. denudata* Engl. n. sp. O.-Indien. **23**. 507. — *A. indica* Schott in Ö.B.W. IV. (1854) 410 β. *metallica* Engl. = *A. plumbea* Van Houtte Fl. des serres XXI (1875) t. 2206. **23**. 501. — *A. longiloba* Miq. Fl. Ind. Bat. III (1855) 207 = *A. amabilis* Bull. **23**. 506. — *A. Lowii* Hook. β. *Veitchii* Engl. = *A. Veitchii* Schott Ann. Mus. Lugd. Bat. I. 125 = *A. Lowii* var. *picta* Hook. f. in Bot. Mag. t. 5947. **23**. 508. — *A. Lowii* × *macrorrhiza* Hort. Kellerm. **23**. 647. — *A. navicularis* C. Koch et Bouché Ind. sem. hort. berol. 1855 App. 2 = *A. fallax* Schott in Bonpl. VII (1859) 28 = *C. fornicata* Hort. = *C. indica* Hort. **23**. 505. — *A. odora* C. Koch Ind. sem. hort. berol. 1854 App. 5 = *A. commutatum* Schott in Ö.B.W. IV (1854) 409. **23**. 503. — *A. Portei* Engl. = *Schizocasia Portei* Schott in Bonpl. X (1862) 148. **23**. 495, 645. — *A. scabriuscula* N. E. Brown n. sp. Aru Islands. **62**. II. 296.

Ambrosinia Bassii L. f. *maculata* Engl. = *A. maculata* Ucria Pl. ad Linn. opus add. n. 81 = *A. nervosa* Lam. Encycl. I. 128, f. *reticulata* Engl. = *A. reticulata* Guss. ex Tineo Cat. hort. Panorm. 1827 adn. 276. **23**. 619, 647.

Amorphophallus campanulatus Blume = *Arum Rumphii* Gaudich. in Freyc. Voy. Bon. 127 t. 39 excl. syn. = *Candarum Hookeri* Schott Melet. I. 17 = *C. Roxburghii* Schott l. c. = *C. Rumphii* Schott l. c. = *Dracontium polyphyllum* Forst. Pl. esc. 61. **23**. 309. — *A. dubius* Blume = *Dracontium polyphyllum* Dennst. Clav. Hort. Malab. 38 non L. **23**. 310. — *A. giganteus* Blume = *Dracontium paeonifolium* Dennst. l. c. = *D. polyphyllum* Houtt. Nat. Hist. II. 11 p. 199 ex p. **23**. 314. — *A. Rivieri* Durieu Cat. des graines du jard. Bordeaux 1869 p. 12 = *A. palmaeformis* Rivière Mss., β. *Konjac* Engl. = *A. Konjac* C. Koch in Berl. Allg. Gartenz. 1858 p. 262. Japan. **23**. 312. — *A. spectabilis*

Engl. = *Conophallus spectabilis* Miq. in Bot. Zeit. XIV (1856) 564. **23.** 316. — *A. Titanum* Beccari = *Conophallus Titanum* Beccari in Bull. della R. Soc. Tosc. di Orticultura III. (1878) 271 et 291. **23.** 643, **49.** 217.

Anadendron affine Schott in Ann. Mus. Lugd.-Bat. I. 282 = *Scindapsus microstachyus* de Vr. et Miq. Fl. Ind. Bat. III (1855) 188 t. 39, *α. typicum* Engl., *β. semivestitum* Engl. = *A. semivestitum* Schott l. c. 283. **23.** 96. — *A. montanum* Schott in Bonpl. V (1857) 45 = *A. Lobbii* Schott l. c. = *Pothos Malabaricus* Miq. Fl. Ind. Bat. Suppl. 596. **23.** 97.

Anchomanes difformis Engl. = *A. Hookeri* Schott Prodr. (1860) 134, *β. pallida* Engl. = *A. Hookeri* var. *pallida* Hook. Bot. Mag. LXXXIX (1863) t. 5394. **23.** 304.

Anthurium andicola Liebm. in Vidensk. Meddelel. 1849/50 p. 22 var. *cucullatum* Engl. = *A. cuculatum* C. Koch Ind. sem. hort. berol. 1853 p. 16. **23.** 169. — *A. bellum* Schott in Ö.B.Z. IX (1859) 100 = *A. Bahiense* N. E. Brown in hort. Kew. **23.** 131, 638. — *A. citrifolium* Schott ined. Brasilien. **52.** 10. — *A. crystallium.* **53.** 21 c. fig. — *A. glandulifolium* Schott in Journ. of Bot. I (1863) 5. **52.** 14 t. 9. — *A. Guildingii* Schott in Ö.B.W. VII. (1857) 301 = *A. fallax* Schott l. c. 309. **23.** 166. — *A. hybridum* Hort. **23.** 191. — *A. Ililekii* Schott in Bonpl. X (1862) 5. **52.** 9 t. 6 et 7. — *A. insigne* Mast. in Garden. chron. 1878 p. 430 = *Philodendron Holtonianum* Mast. l. c. 1876, II. 357. **23.** 640. — *A. leuconeuron* × *pedatoradiatum* Hort. Kellerm. **23.** 647. — *A. Lindenianum* C. Koch in Allg. Berl. Gartenz. 1857 p. 234, Engl. Monogr. Phan. II. 178 excl. synon. Schott = *A. Lindigi* Herincq. in L'Hort. fr. 1866 p. 17. **62.** II. 554. — *A. Maxyi* Ferdinandus Maximilianus in Bonpl. X. (1862) 322. **52.** 16 t. 10. — *A. Maximiliani* Schott in Bonpl. X. 5. **52.** 7 t. 4 et 5. — *A. Mexicanum* Engl. n. sp. Brasilien. **23.** 105. — *A. Miquelianum* C. Koch et Austin Ind. sem. hort. berol. 1855 App. 5 = *A. Fendleri* Bak. in Saunders Ref. bot. t. 271 f. N. E. Brown. **23.** 129. — *A. montanum* Hemsl. n. sp. Guatemala. **33.** 36. — *A. nymphaeifolium* C. Koch et Bouché Ind. sem. hort. berol. 1854 p. 16 = *A. nymphaeifolium α. typicum* Regel Gartenfl. XXI (1872) 98. **23.** 176. — *A. ochranthum* × *pedatoradiatum* Hort. Petrop. **23.** 647. — *A. pedato-radiatum* × *leuconeurum* Eng. **23.** 197. — *A. podophyllum* Kth. En. III. 80 = *Pothos membranuliferus* de Vriese fide C. Koch Mss. **23.** 195. — *A. porrectum* Schott in Ö.B.Z. VIII. 180 var. *microspadix* Engl. = *A. microspadix* Schott l. c. **23.** 112. — *A. rigidulum* Schott in Ö.B.Z. VIII. (1858) 180 = *Pothos violacea* Hook. Exot. Fl. t. 55. **23.** 108. — *A. Salviniae* Hemsl. n. sp. Guatemala. **33.** 36. — *A. Scherzerianum* Schott in Ö.B.Z. VII. (1857) 53. **62.** II. 304 f. 47 A., B., C. var. *Adriani* L. Linden. **37.** 104 fig. 351, var. *Williamsi* Engl. = *A. Williamsii* Hort. in B. S. Williams Cat. 1876 p. 33 c. fig. **23.** 116. — *A. signatum* C. Koch et Mathieu Ind. sem. hort. berol. 1855 App. 8 = *A. trifidum* Oliv. in Bot. Mag. CIV. (1878) t. 6339 = *A. trilobum* Linden Cat. 1877, Ill. hortic. 108 t. 285. **23.** 190, 640. — *A. strictum* N. E. Brown = *A. Dombeyanum* Bak. in Saunders Ref. bot. t. 269 fide N. E. Brown **23.** 638. — *A. trifidum* Oliv. l. c. = *A. trilobum* Linden l. c. = *Philodendron Holtonianum* Mast. l. c. **29.** 176 c. fig. — *A. virgosum* Schott in Ö.B.Z. IX. (1859) 100. **52.** 12 t. 8.

Anubias heterophylla Engl. n. sp. Angola. **23.** 435.

Ariopsis peltata Grah. Cat. pl. Bomb. add. 252 = *A. protanthera* N. E. Brown. in Rep. of the roy. gard. at Kew 1877 p. 51 = *Remusatia vivipara* Wight Ic. V. t. 900. **23.** 527.

Arisaema amurense Maxim. *β. robustum* Engl. Japan, *γ. Sazensoo* Engl. = *A. japonicum β. Sazensoo* Blume in Rumphia I. 107. **23.** 549. — *A. angustatum* Fr. et Sav. II. i (1876) 6 (N. s.). **28.** 507. — *A. atrorubens* Blume l. c. 97 = *Arisaema Brasilianum* Blume l. c. 96 = *A. hastatum* Blume l. c. = *Arum triphyllum* L. Spec. ed. 1 (1753) 965 ex p. = *A. triphyllum α. zebrinum* Bot. Mag. XXIV. t. 950, *β. viride* Engl. Winchester, Illinois, Nova Anglia. **23.** 535. — *A. caudatum* Engl. n. sp. Ostindien. **23.** 559. — *A. concinnum* Schott *β. affine* Engl. = *A. affine* Schott in Bonpl. VII (1859) 27 = *A. alienatum* Schott l. c. 28. **23.** 556. — *A. cuspidata* Engl. = *A.? Roxburghii* Kth. En. III. 18 = *Arum cuspidatum* Roxb. Fl. ind. III. (1832) 506. **23.** 536. — *A. Dracontium* Schott Melet. (1831) 17 = *A. Boscii* Blume in Rumphia I. 104 = *A. Pluckenetii* Blume l. c. 110.

23. 547. — *A. echinatum* Schott l. c. = *Pythonium* sp. Griff. Pl. As. III. t. 163, Not. III. 156. 23. 555. — *A. erubescens* Schott *β. consanguineum* Engl. = *A. consanguineum* Schott in Bonpl. VII. (1859) 27, *γ. vituperatum* Engl. = *A. vituperatum* Schott l. c. 28. 23. 557. — *A. filiforme* Blume l. c. 102 t. 28 = *A. Makoyanum* Kth. Ind. sem. hort. berol. 1845 p. 9 = *A. stictopodum* Miq. Fl. Ind. Bat. III. 219, *β. fallax* Engl. = *A. fallax* Schott in Ann. Mus. Lugd. Bat. I. 123. 23. 541. — *A. flavum* Schott Prodr. (1860) 40 = *Dschafa flava* Schott Syn. (1856) 24. 23. 548. — *A. galeatum* N. E. Brown n. sp. Himalaya. 11. t. 6457, 62. 102, 584. — *A. Griffithii* Schott Syn. 26 = *A. Hookerianum* Schott in Ö.B.W. VII. 334. 23. 538. — *A. Jacquemontii* Blume l. c. 95 = *A. erubescens* Herb. Wight. = *A. Murrayi* Hook. in herb Wight non Grah. = *A. Wightii* Schott in Bonpl. VII. 26 non Hook. 23. 555. — *A. Japonicum* Blume l. c. 106 = *A. latisectum* Blume l. c. 100, *β. serratum* Engl. = *A. serratum* Schott Melet. I. 17. 23. 549. — *A. intermedium* Blume l. c. 102 = *A. dolosum* Schott l. c. 26 = *A. Stracheyanum* Schott in Ö.B.W. VII. 333 *β. propinquum* Engl. = *A. propinquum* Schott l. c. 23. 540. — *A. Leschenaultii* Blume l. c. 93 = *A. fraternum* Schott in Bonpl. VII. 26 = *A. Huegelii* Schott Syn. 27. 23. 552. — *A. macrospathum* Bth. Pl. Hartw. 52 = *Amorphophallus Granatensis* Hort. 23. 546. — *A. neglectum* Schott in Bonpl. VII (1859) 26 = *A. filiforme* Thwait. En. pl. Ceyl. (1864) 335 non Blume = *A. Wightii* Hook. f. in Bot. Mag. XCI (1865) t. 5507 non Schott. 23. 554. — *A. nepenthoides* Mart. in Flora XV. ii (1831) 458. 11. t. 6446. — *A. ringens* Schott Melet. = *Arum praecox* Hort. 62. II. 584 = *A. ringens* Thbg. Jap. 233 non L. 23. 534 = *A. Sieboldii* Hort. 62. II. 584, *α. Sieboldii* Engl. = *A. ringens* Schott Prodr. 31 = *A. Sieboldii* de Vr. Cat. hort. Spaarenbg. 1, *β. praecox* Engl. = *A. praecox* de Vr. l. c. 23. 534. — *A. Sikokianum* Fr. et Sav. En. II. i. (1876) 6 (N. s.). 28. 507. — *A. speciosum* Bot. Mag. XCVIII (1872) t. 5964. 62. II. 584 fig. 96. — *A. speciosum* Mart. in Flora (1831) 458 *β. eminens* Engl. = *A. eminens* Schott Ö.B.W. VII. (1857) 357, *γ. mirabile* Engl. = *A. mirabile* Schott l. c. 366. 23. 539. — *A. Thunbergii* Blume *β. heterophyllum* Engl. = *A. heterophyllum* Blume l. c. 110. 23. 546. — *A. tortuosum* Schott *β. helleborifolium* Engl. = *A. commutatum* Schott in Bonpl. VII. (1859) 26 = *A. curvatum* Hook. Bot. Mag. XCVII (1871) t. 5931 = *A. tortuosum* Blume l. c. 105. 23. 545. — *A. tripartitum* Engl. n. sp. Japan.

Arisarum proboscoideum Savi. 49. 7 t. 1. — *A. simorrhinum* Durieu ex Dchtre. Rev. bot. I. 360 = *A. Aspergillum* Dun. Medit. (1847) 8 t. 5 = *A. vulgare* Hook. f. Bot. Mag. IC (1873) t. 6023. 23. 564. — *A. vulgare* Targ. Torz. in Ann. Mus. Flor. II (1810) 266 = *A. australe* Rich. in Guill. Arch. I. (1833) 20 t. 2 = *Arum incurvatum* Lam. Fl. fr. III. 538, *α. typicum* Engl. = *A. Balansanum* Schott in Ö.B.W. VII (1857) 190 = *A. crassifolium* Schott in Bonpl. IX (1861) 369 = *A. Forbesii* Schott in Ö.B.W. VII. 190 = *A. Jacquini* Schott Prodr. (1860) 22 = *A. Libani* Schott l. c. 21 = *A. Sibthorpii* Schott l. c. 21 = *A. subalpinum* Kotschy Mss. = *A. vulgare* Schott l. c. 22, Sibth. Fl. graec t. 948. 23. 561.

Arum Dioscoridis Sibth. et Sm. Prodr. fl. graec. II. 245, Engl. em. *β. Smithii* Engl. = *A. Cyprium* Schott in Bonpl. IX (1861) 368 = *A. spectabile* Regel Gartenfl. XXI. (1872) t. 742, *β. (γ.) spectabile* Engl. = *A. Dioscoridis* Schott Syn. (1856) 9 = *A. spectabile* Schott, in Ö.B.W. VII. 175, *γ. (δ.) syriacum* Engl. = *A. Liepoldtii* Schott Prodr. 77 = *A. spectabile* Blume l. c. 119 non Schott, f. *guttata* Engl. = *A. syriacum* Schott Syn. 9. 23. 583. — *A. hygrophilum* Boiss. Diagn. ser. 1, XIII (1853) 8 = *A. longicirrhum* Schott Syn. 14 f. *albinervium* Engler = *A. albinervium* Kotschy Mss. 23. 589. — *A. Italicum* Mill. Dict. I. n. 2 = *A. albispathum* Hort. plurim. non Stev. = *A. maculatum* All. Pedem. II. 228, Savi Fl. pis. II. 310 var. *γ.* Ucria hort. reg. pag. 389, *β. Canariense* Engl. = *A. Canariense* Webb et Berthol. Hist. Can. II. 293 = *A. maculatum* Mason, *γ. concinnatum* Engl. = *A. concinnatum* Schott Ic. Ar. (1857) t. 39, 40 = *A. marmoratum* Schott Prodr. 85 = *A. Nickellii* Schott l. c. = *A. Ponticum* Schott in Bonpl. X (1862) 148 = *A. Trapezuntinum* Schott in sched., *δ. Byzantinum* Engl. = *A. Byzantinum* Schott Ic. Ar. t. 34, 35, f. *viridipetala* et *purpureo-petiolata* Engl. Creta. 23. 591. — *A. maculatum* L. Spec. ed. 1 (1753) 966 = *A. vulgare* Lam. Fl. fr. III. 357, f. *vulgaris immaculata* Engl.

= *A. immaculatum* Schott Prodr. 92 = *A. Zelebori* Schott l. c. 94, f. *vulgaris maculata* Engl., β. *angustatum* Engl. = *A. Besserianum* Schott in Ö.B.Z. VIII. (1858) 349 = *A. intermedium* Schur ex Schott Prodr. 91 = *A. Malyi* Schott l. c. 93, γ. *alpinum* Engl. = *A. alpinum* Schott et Ky. in Bot. Zeit. IX (1851) 285 = *A. gracile* Unverricht ex Schott Prodr. 91. **23**. 593. — *A. orientale* MB. Taur.-Cauc. II. 407 α. *nigrum* Engl. = *A. nigrum* Schott in Ö.B.W. VII. 213, f. *variolatum* Engl. = *A. variolatum* Schott Prodr. 81, β. *Petteri* Engl. = *A. orientale* Vis. Fl. Dalm. I (1842) 185 = *A. Petteri* Schott Syn. 12 = *A. Phrygium* Boiss. Mss. = *A. pictum* Petter Wegw. 16, γ. *elongatum* Engl. = *A. Ehrenbergii* Schott in ÖBZ. VIII. 386 = *A. elongatum* Stev. in Bull. Mosc. XXX. i i. 67 = *A. longispathum* Rchb. Ic. VII. 8 t. 10 = *A. maculatum* Habl. Taur. 132, Pall. Ind. Taur. = *A. maculatum* e Caucaso Willd. Spec. IV. 483 = *A. Nordmanni* Schott Syn. 12, δ. *albispathum* Engl. = *A. albispathum* Stev. in Bull. Mosc. XXX. i i. (1857) 66, ε. *gratum* Engl. = *A. gratum* Schott l. c. 11. **23**. 586. — *A. Philistaeum* Kotschy ex Schott Prodr. 79 = *A. pumilum* Kotschy in sched. **23**. 585. — *A. pictum* L. fil. Suppl. 410 = *A. Balearicum* Buchoz. Dec. VIII. pl. 11 = *A. corsicum* Lois. Gall. II. 217 = *Gymnomesium pictum* Schott in Ö.B.W. V. 17. **23**. 582. — *A. Rupicola* Boiss. l. c. 7 β. *conophalloides* Engl. = *A. Cilicicum* Kotschy Mss. = *A. conophalloides* Kotschy ex Schott Prodr. 97 = *A. Gullekense* Kotschy Mss. **23**. 588.

Asterostigma colubrinum Schott in Bonpl. X (1862) 86. **52**. 34 t. 24. — *A. concinnum* Schott in Ö.B.W. II (1852) 67. **52**. 36 t. 26. — *A. Langsdorffii* C. Koch Ind. sem. hort. Berol. 1854 App. 8. **52**. 32 t. 23. — *A. lineolatum* Schott in Ö.B.W. II (1852) 67. **52**. 35 t. 25.

Atimeta filamentosa Reiss. n. sp. (N. s.). **52**. 28 t. 19 et 20.

Biarum Bovei Blume l. c. 114 t. 29 α. *Blumei* Engl. = *Ischarum Bovei* Schott Syn. 7 = *I. Carsaami* Schott Prodr. 67 = *I. crispulum* Schott l. c. 68 = *I. Kotschyi* Schott Syn. 7 = *I. Olivieri* Schott in Ann. Mus. Lugd. Bat. I. 278, β. *Haensleri* Engl. = *I. Haensleri* Schott Syn. 8, γ. *dispar* Engl. = *I. dispar* Schott l. c. 7. **23**. 577. — *B. Carduchorum* Engl. = *Cyllenium Carduchorum* Schott Prodr. 65. **23**. 575. — *B. eximium* Engl. = *Ischarum eximium* Schott et Kotschy in Ö.B.W. IV (1854) 81. **23**. 576. — *B. Olivieri* Blume l. c. 111 ex p. = *Ischarum Olivieri* Schott Syn. 8 = *Leptopetion Alexandrinum* Schott Gen. Ar. t. 8. **23**. 580. — *B. Pyrami* Engl. = *Ischarum nobile* Schott l. c. 66 = *I. Pyrami* Schott l. c. **23**. 576. — *B. Spruneri* Boiss. Diagn. ser. 1, XIII (1853) 5 = *B. rhopalospadix* C. Koch Ind. sem. hort. Berol. 1853 App. 2 = *Arum tenuifolium* Sprun. Exs. non Lam. = *Cyllenium Spruneri* Schott Gen. Ar. t. 9 = *Ischarum Spruneri* Schott Syn. 7. **23**. 574. — *B. tenuifolium* Schott Melet. I. 17 = *B. Anguillariae* Schott Prodr. 62 = *B. Arundanum* Boiss. et Reut. Pug. 119 = *B. constrictum* C. Koch Ind. sem. hort. berol. 1853 App. 12 = *B. gramineum* Schott l. c. — *Arum gramineum* Lam. Encycl. III. (1789) 10 β. *abbreviatum* Engl. = *B. abbreviatum* Schott Prodr. 62 = *B. Spruneri* Schott Gen. Ar. t. 7, Prodr. 61 non Boiss., γ. *Zelebori* Engl. = *B. Zelebori* Schott in Ö.B.W. VII (1857) 245. **23**. 573.

Caladium bicolor Vent. var. *albomaculatum* Engl. = *C. Alfred Bleu* Hort. **23**. 457. — *C. Humboldtii* Schott in Ö.B.W. IV. 417, f. *myriostigma* Engl. = *C. myriostigma* C. Koch in Wochenschr. 1862 p. 135. **23**. 467. — *C. marmoratum* Mathieu Cat. et Ic. = *Alocasia Roezli* Bull. Cat. 1875. **23**. 456. — *C. Poecile* Schott Melet. 18. **52**. 39 t. 28.

Calla palustris L. Spec. ed. 1 (1753) 968 = *C. Aethiopica* Gaertn. Fr. II. 20 t. 84 f. 2. **23**. 214.

Chamaecladon pygmaeum Engl. = *Ch. lanceolatum* Miq. Fl. Ind. Bat. III. (1855) 212 t. 40 = *Aglaonema? pygmaeum* Hassk. Cat. hort. Bogor. (1844) 57, β. *purpurascens* Engl. = *Ch. purpurascens* Schott in Bonpl. VI (1858) 369. **23**. 345.

Colocasia affinis Schott β. *Jenningsii* Engl. = *Alocasia Jenningsii* Veitch in Ill. hort. 1869 t. 585. **23**. 492. — *C. antiquorum* Schott Melet. 18 δ. *illustris* Engl. = *Alocasia illustris* Bull. Cat. 1873 p. 4. **23**. 491. — *C. Indica* Engl. = *C. princeps* C. Koch Ind. sem. hort. Berol. 1854 App. 4 = *Alocasia Indica* Schott in Ö.B.W. IV. 410 ex p. = *Leucocasia gigantea* Schott l. c. VII. 34. **23**. 494. — *C. Marschalli* Engl. = *Alocasia*

hybrida Bull. et Regel Gartenfl. XXVII (1878) 86 = *Alocasia Marschallii* Hort. **23**. 494. — *C. virosa* Kth. En. III (1841) 41 = *Zantedeschia virosa* C. Koch l. c. 9. **23**. 494.

Conophallus Titanum Beccari. **44**. 134 fig. 6.

Corynophallus leonensis Engl. = *C. Afzelii* Schott Prodr. (1860) 132 = *Amorphophallus leonensis* Lém. in Fl. d. serres II (1846) t. 161. **23**. 326.

Cryptocoryne auriculata Engl. n. sp. Borneo. **20**. 302. — *C. bulbosa* Becc. n. sp. Borneo. **20**. 302. — *C. ciliata* Fisch. Mss. ex Wydl. in Linnaea V (1830) 428 = *C. alata* Griff. Ic. Pl. As. III (1831) pl. 170, 171, It Not. III (1851) 134. **23**. 624. — *C. ferruginea* Engl. n. sp. Borneo. **20**. 302. — *C. Lingua* Engl. n. sp. Borneo. **20**. 301. — *C. longicauda* Becc. n. sp. Borneo. **20**. 302. — *C. pallidinervia* Engl. n. sp. Borneo. **20**. 301. — *C. Roxburghii* Schott Prodr. (1860) 18 = *C. unilocularis* Wight Ic. III (1843) t. 774. **23**. 629. — *C. spathulata* Engl. n. sp. Borneo. **20**. 301. — *C. striolata* Engl. n. sp. Borneo. **20**. 301. — *C. Wightii* Schott Prodr. (1860) 17 = *C. unilocularis* Schott in Bonpl. V (1857) 223. **23**. 627.

Culcasia scandens P. B. Fl. d'Oware I (1804) 4 t. 3 = *Denhamia scandens* Schott Melet. 19. **23**. 102.

Cuscuaria marantifolia Schott Gen. Ar. t. 80 = *C. Rumphii* Schott in Ann. Mus. Lugd.-Bat. I (1863—4) 130 = *C. spuria* Schott in Bonpl. IX (1861) 367 = *Aglaonema Cuscuaria* Miq. Fl. Ind. Bat. III. 217 = *Scindapsus marantaefolius* Miq. l. c. 187. **23**. 251.

Cyrtosperma Afzelii Engl. = *Lasiomorpha Afzelii* Schott Gen. Ar. t. 85 f. 11—20. **23**. 269. — *C. macrota* Becc. n. sp. Neu Guinea. **20**. 295. — *C. Merkusii* Schott in Ö.B.W. VII. 61, Engl. emend. = *C. cuspidatum* Schott in Ann. Mus. Lugd.-Bat. I. 284 = *C. dubium* Schott l. c. 283 = *C. edule* Schott in Bonpl. IX. 367. **23**. 271. — *C. Senegalense* Engl. = *Lasiomorpha Senegalensis* Schott in Bonpl. V. 127. **23**. 270.

Dieffenbachia Bausei Hort Chiswick ex Regel Gartenfl. XXII (1873) 49. **37**. 26 f. 338. — *D. picta* Schott in Ö.B.W. II. 68 f. *η. Shuttelworthiana* Engl. = *D. Shuttelworthii* h. Bull. ex Regel l. c. XXVI (1878) 313 c. fig. **23**. 447. — *D. Seguine* Schott Melet. 20 = *Caladium Seguinum* Vent. Cels. 30, *ε. liturata* Engl. l. c. 173 = *D. Leopoldi* Bull. **23**. 445, 645.

Dracunculus Canariensis Kth. En. III. 30 = *Anarmodium Canariense* Schott in Bonpl. IX (1861) 368. **23**. 603. — *D. vulgaris* Schott Melet. 17 *β. Creticus* Engl. = *D. Creticum* Schott Prodr. 120, *γ. laevigatus* Engl. Rhodos. *δ. elongatus* Engl. Lycien. **23**. 602.

Echidnium Regelianum Engl. = *E. Spruceanum* Regel l. c. XV (1866) t. 503 non Schott. **23**. 286.

Endera conophalloidea Regel = *Lysiostigma peregrinum* Schott in Bonpl. X (1862) 223 = *Taccarum cylindricum* Arcangeli. **49**. 312.

Epipremnum asperatum Engl. n. sp. Molukken, Neu Guinea. **20**. 270. — *E. Beccarii* Engl. n. sp. Borneo. **20**. 269. — *E. elegans* Engl. n. sp. Neu Guinea, Celebes. **20**. 269. — *E. magnificum* Engl. n. sp. Ebendas. **20**. 270. — *E. medium* Engl. = *Anadendron medium* Schott in Bonpl. V. 45 = *Rhaphidophora Huegelii* Schott l. c. = *Rh. Korthalsiana* Herb. Lugd.-Bat. ex p. **23**. 250. — *E. mirabile* Schott. Gen. Ar. t. 79 = *Rhaphidophora lacera* Hassk. Flora XXV (1842) Beibl. 11 ex p. = *Scindapsus decursivus* Zoll. Pl. Jav. n. 569. **23**. 249.

Gonatanthus sarmentosus Klotzsch in Lk. et Kl. Ic. pl. rar. h. Berol. III (1841) t. 14 = *Colocasia? pumila* Kth. En. III (1841) 40. **23**. 510.

Gonatopus Boivinii Engl. = *Zamioculcas Boivinii* Dcne. in Bull. Soc. bot. de Fr. XVII (1870) 321. **23**. 208.

Helicodiceros muscivorus Engl. = *H. crinitus* Schott Gen. Ar. t. 21 = *Dracunculus minor* Blume l. c. 125 ex p. = *D. muscivorus* Parl. Fl. Ital. II. i. 252. **23**. 605.

Helicophyllum crassifolium Engl. = *Biarum Lehmanni* Bge. in Mém. div. sav. St. Pétersb. VII. 327 = *Eminium Ledebouri* Schott Gen. Ar. 17 t. 22 = *Typhonium crassifolium* Ledeb. Fl. Ross. IV (1853) 10. **23**. 597. — *H. crassipes* Schott Syn. I. 22, Engl. em. f. *tigrina* Engl. = *H. apiculatum* Schott Prodr. 113 = *H. Dracunculus* Schott l. c. 115 =

Dracunculus minor Blume l. c. 600, *β. angustatum* Engl. = *A. angustifolium* Schott Syn. 22 = ? *H. Loftusii* Schott. Prodr. 115. **23.** 600. — *H. Rauwolfii* Schott l. c. 113 f. *Kotschyi* Engl. = *H. Kotschyi* Schott l. c. 114, f. *Olivieri* = *H. Olivieri* Schott Syn. 22 = *H. Russelianum* Schott Prodr. 118 = *A. heterophyllum* Aucher Herb. d'Orient No. 2680, Blume l. c. 121. **23.** 598.

Homalonema alba Hassk. Cat. Bogor. (1844) 57 = *H. cordata* Zoll. Pl. Jav. n. 559 = *H. Zollingeri* Schott in Bonpl. VII. 30 = *Zantedeschia alba* C. Koch Ind. sem. hort. Berol. 1854 App. 9. **23.** 338. — *H. aromatica* Schott Melet. I. 20, Engl. emend. = *H. Gaudichaudii* Schott in Ann. Mus. Lugd.-Bat. I. 280 = *Calla occulta* Ledd. Bot. Cab. t. 12 = *Zantedeschia aromatica, cordata* et *foetida* C. Koch l. c. 9. **23.** 335. — *H. Beccariana* Engl. n. sp. Borneo. **20.** 296. — *H. ovata* Engl. n. sp. Borneo. **20.** 296. — *H. propinqua* Schott in Ann. Mus. Lugd.-Bat. I. 280 = *H. Portei* Hort. Paris. **23.** 334. — *H. punctulata* Engl. n. sp. Borneo. **20.** 296. — *H. rubescens* Kth. En. III (1841) 57 = *H. rubra* Hassk. ex Regel Gartenfl. XVIII (1869) t. 34 = *H. singaporensis* Regel Ind. sem. hort. Petrop. 1869 p. 18 = *Zantedeschia rubra (rubens)* C. Koch l. c. 9. **23.** 336. — *H. rubra* Hassk. Cat. Hort. Bogor. ex Schott in Bonpl. IX. 148 = *H. rubescens* Miq. Fl. Ind. Bat. III (1855) 212. **23.** 338.

Hydrosme consimilis Engl. = *H. Prieuriana* Schott l. c. 279 = *Brachyspatha consimilis* Schott Prodr. 127. **23.** 325. — *H. grata* Engl. = *Hansalia grata* Schott in ÖBZ. VIII. 82. **23.** 323. — *H. maxima* Engl. n. sp. Ost-Africa. **23.** 323. — *H. Schweinfurthii* Engl. n. sp. Africa. **23.** 322.

Lagenandra Thwaitesii Engl. n. sp. Ceylon. **23.** 621. — *L. toxicaria* Dalzel in Hook. Journ. of Bot. IV (1852) 289 = *L. ovata* Thwait. En. pl. Ceyl. (1864) 333 = *Cryptocoryne ovata* Schott Melet. 16. **23.** 621.

Lasia spinosa Thwait. l. c. 336 = *L. desciscens* Schott in Ann. Mus. Lugd.-Bat. I. 127 = *L. Jenkinsii* Schott in Bonpl. V (1857) 125 = *L. Zollingeri* Schott l. c. = *Pothos Lasia* Roxb. Fl. Ind. I. 438 = *P. spinosus* Ham. in Wall. Cat. No. 4447, *β. Hermanni* Engl. = *L. Hermanni* Schott l. c. **23.** 273.

Lysichiton Camtschatcense Schott Gen. Ar. t. 91 = *L. Japonicum* Schott Ann. Mus. Lugd.-Bat. I. 96 = *Arctiodracon Japonicum* A. Gr. Bot. Mem. 408. **23.** 210.

Microcasia Engl. n. gen. *elliptica* Engl. n. sp. Borneo. **20.** 299. — *M. pygmaea* Engl. n. sp. Borneo. **20.** 179.

Monstera egregia Schott in Coll. ic. herb. caes. Vindob. Wo? **23.** 260. — *M. gracilis* Engl. n. sp. Neu Granada. **23.** 258. — *M. pertusa* De Vriese Hort. Spaarn. Bergens. 1839 *γ. Jacquini* Engl. Fl. Bras. 113 = *M. Poeppigii* Schott Prodr. 365. **23.** 261.

Montrichardia linifera Schott Arac. Betreff. I (1854) 5. **52.** 30 t. 21 et 22.

Peltandra undulata Raph. Journ. Phys. et Chem. LXXXIX (1819) 102 = *P. virginica* Schott Syn. 50 et in var. herb. = *Caladium Virginicum* Hook. Exot. Fl. t. 182. **23.** 331. — *P. Virginica* Raf. l. c. = *P. undulata* Schott Melet. 19 = *Calla virginica* Mchx. Fl. bor.-Amer. II (1803) 187 = *Lecontia Virginica* Torr. Comp. (1826) 358 = *Rensselaeria Virginica* Beck Bot. (1833) 382, Darlingt. Cest. (1837) 530. **23.** 330.

Philodendron Advena × *rubens* Hort. Kellerm. **23.** 647. — *Ph. affine* Hemsl. n. sp. Guatemala. **33.** 37. — *Ph. brevilamellatum* Schott in Journ. of Bot. II (1864) 4. **52.** 48. t. 37. — *Ph. cannaefolium* Mart. in Flora XV. ii (1831) 451. **52.** 49 t. 38 et 39. — *Ph. disparabile* × *curvilobum* Hort. Kellerm. **23.** 647. — *Ph. Fenzlii* Engl. l. c. 144 *β. anisotomum* Engl. = *Ph. anisotomum* Schott in Ö.B.Z. VIII. 179. **23.** 412. — *Ph. Imbé* Schott Melet. 19. **52.** 45 t. 34. — *Ph. imperiale* Schott in Ö.B.Z. XV. 71. **52.** 51 t. 40—42. — *Ph. Karstenianum* Schott Syn. 78 *β. dispar* Engl. = *disparabile* Schott l. c. 78. **23.** 362. — *Ph. longilaminatum* Schott in Bonpl. X. 5. **52.** 46 t. 35 et 36. — *Ph. pedatum* Kth. En. III. 49 = *P. Amazonicum* et *quercifolium* Hort. = *Caladium pedatum* Hook. Exot. Fl. t. 206 = *Dracontium laciniatum* Vell. Fl. Flum. IX. t. 110. **52.** 52. — *Ph. pedatum* × *tenue* Hort. Kellerm. **23.** 647. — *Ph. pterotum* × *tenue* Hort. Kellerm. **23.** 647. — *Ph. sagittifolium* Liebm. Vidensk. Medd. 1850 p. 7 = *Ph. Imbé* Hort. ex p. **23.** 406. — *Ph. sanguineum* Regel Gartenfl. XVIII (1869) 197 = *Ph. Imbé* Hort. ex p. **23.** 408. — *Ph. Simsii* Kth.

En. III. 48 = *Ph. linguaeforme* (C. Koch) Schott Prodr. 269 = *Ph. Fontanesii* Kth. in Herb. r. Berol. non En. III. 48 n. 9. **23**. 384. — *Ph. Simsii* × *pinnatifidum* Hort. Kellerm. **23**. 647. — *Ph. speciosum* × *bipinnatifidum* Hort. Kellerm. **23**. 647. — *Ph. undulatum* Engl. n. sp. Paraguay. **23**. 428. — *Ph. Wendlandii* × *Selloum* Hort. Kellerm. **23**. 647.

Pinellia tuberifera Ten. = ? *Arisaema Loureiri* Blume l. c. 108 = *A. macrourum* Bge. in sched. = *Arum atrorubens* Spr. Syst. III. 769 ex p. non Ait. = *A. fornicatum* Roth. Pl. Ind. or. 362 = *A. subulatum* Desf. Cat. hort. Par. ed. 2 (1815) 7 et 385 = *A. triphylum* Houtt. Nat. Hist. II. xi. p. 184 ex p. = ? *A. triphyllum* Lour. Coch (1790) 533 = *Atherurus Loureiri* Blume l. c. = *Typhonium tuberculigerum* Schott in Ann. Mus. Lugd.-Bat. I. 132, β. *angustata* Engl. = *P. angustata* Schott l. c. 123, γ. *pedatisecta* Engl. = *P. pedatisecta* Schott Gen. Ar. t. 4. **23**. 566. — *P. Wawrae* Engl. n. sp. China. **23**. 567.

Piptospatha insignis N. E. Brown n. sp. Nord-Borneo. **62**. I. 138 f. 20.

Porphyrospatha Hofmanni Engl. = *Syngonium Hofmanni* Schott in ÖBZ. VIII. 178. **23**. 291. — *P. Schottiana* Engl. = *S. Schottianum* Wendl. in litt. ex Schott Prodr. 199. **23**. 290.

Potos Albertisii Engl. n. sp. Neu Guinea. **20**. 267. — *P. Beccarianus* Engl. n. sp. Borneo. **23**. 92. — *P. brevistylus* Engl. n. sp. Borneo. **20**. 267. — *P. cannaefolia* Bot. Mag. XV. t. 603. **62**. I. 268 fig. 37. — *P. clavatus* Engl. n. sp. Neu Guinea. **20**. 266. — *P. elegans* Engl. n. sp. Neu Guinea. **20**. 267. — *P. gracilis* Roxb. Fl. Ind. I (1832) 433 = *P. tenera* Wall. Cat. No. 4439 B. et in Roxb. Fl. Ind. ed. Car. I. 454. **23**. 91. — *P. inaequilaterus* Engl. = *P. Cumingianus* Schott in Ö.B.W. V. 19 = *P. Korthalsianus* Schott in Ann. Mus. Lugd.-Bat. I. 284 = *Scindapsus inaequilaterus* Presl Epim. (1849) 209. **23**. 88. — *P. insignis* Engl. n. sp. Borneo. **20**. 267. — *P. longifolius* Presl l. c. 242 = *P. angustifolius* Reinw. in sched. = *P. Horsfieldii* Miq. Fl. Ind. Bat. III. 178. **23**. 82. — *P. longipes* Schott Gen. Ar. 23 t. 47 = *P. Australasica* F. Muell. Fragm. I (1858) 62. **23**. 87. — *P. Loureirii* Hook. et Arn. Beechey voy. (1841) 220 = *P. terminalis* Hance in Ann. sc. nat. sér. 5, V (1866) 247. **23**. 87. — *P. macrophyllus* de Vriese Pl. Jungh. I. 103 = *P. Junghuhnianus* de Vriese l. c. **23**. 82. — *P. Papuanus* Becc. n. sp. Neu Guinea. **20**. 267. — *P. remotiflorus* Hook. Ic. II. t. 133 = *P. elliptica* Moon herb. ex Miq. Fl. Ind. Bat. III. 182. **23**. 92. — *P. Roxburghii* De Vriese l. c. = *P. scandens* Roxb. Fl. Ind. I. 430. **23**. 81. — *P. Rumphii* Schott Melet. 21 = *Scindapsus Rumphii* Presl l. c. 241. **23**. 89. — *P. scandens* L. = *P. decipiens* Schott in Bonpl. VII. 165 = *P. exiguiflorus* Schott Ar. 21 t. 41 = *P. fallax* Schott Prodr. 560, α. *cognatus* Engl. = *P. cognatus* Schott Ar. 22 t. 48, β. *Hookeri* Engl. = *P. Hookeri* Schott l. c. 23 t. 46. **23**. 84. — *P. Zollingerianus* Schott in ÖBW. V. 19 = *P. leptospadix* de Vriese l. c. 104. **23**. 85.

Rhaphidophora decursiva Schott in Bonpl. V. 45 = *Rh. eximia* Schott l. c. = *Rh. grandis* Schott in Ö.B.Z. VIII. 349 = *Monstera multijuga* et *trijuga* C. Koch ex Ender Ind. Ar. 73. **23**. 246. — *Rh. glauca* Schott = *Monstera glauca* C. Koch ex Ender l. c. 54. **23**. 245. — *Rh. maxima* Engl. n. sp. Borneo, Neu Guinea. **20**. 269. — *Rh. montana* Schott in Ann. Mus. Lugd.-Bat. I. 128 = *R. angulata* Schott Prodr. 379 = *Rh. fallax* Schott in Ann. Mus. Lugd.-Bat. I. 128. **23**. 240. — *Rh. Peepla* Schott in Bonpl. V. 45 = *Monstera Peepla* C. Koch, β. *Storckiana* Engl. = *Rh. Storckiana* Schott in Bonpl. X. 346. **23**. 242. — *Rh. pertusa* Schott l. c. V. 45 f. *ramulorum pendulorum* Engl. = *Rh. lacera* Hassk. Cat. hort. Bogor. 58, f. *caulis terminalis erecti* Engl. = *Rh. Cunninghami* Schott l. c. IX. 367 = *Rh. pinnata* Schott l. c. V. 45 = *Rh. pinnatifida* Schott l. c., β. *Vitiensis* Engl. = *Rh. Vitiensis* Schott l. c. IX. 367 = *Dracontium pertusum* Forst. Prodr. (1786) 63 non Mill. = *Scindapsus Forsteri* Endl. in Ann. Wien. Mus. I. 161. **23**. 244. — *Rh. spathacea* Schott in Ann. Mus. Lugd.-Bat. I. 129 = *Rh. oblongifolia* Schott l. c. **23**. 242. — *Rh. sylvestris* Engl. = *Rh. angustifolia* Schott in Bonpl. V. 45 = *Scindapsus sylvestris* Kth. En. III. 64. **23**. 239. — *Rh. Zippeliana* Schott in Ann. Mus. Lugd.-Bat. I. 129 = *Pothos miniata* Zipp. herb. **23**. 248.

Rhodospatha blanda Schott in Journ. of Bot. II. 53. **52**. 40 t. 29 et 30.

Rhopalostigmium Riedelianum Schott in Ö.B.Z. IX. 39. **52.** 37 t. 27.

Richardia africana Rich. Ann. Mus. IV. 437 t. 20 = *Colocaesia Aethiopica* Spr. in Link Handb. I. 267 = *Zantedeschia Aethiopica* Spr. Syst. III. 765. **23.** 347.

Sauromatum Abyssinicum Schott Syn. 25 = ? *Arum abyssinicum* Rich. Tent. fl. Abyss. 332. **23.** 569. — *S. guttatum* Schott Melet. 17 = *Arum venosum* Bot. Reg. XII. t. 1017. **23.** 570. — *S. pedatum* Schott l. c. = *Arum clavatum* Desf. Cat. hort. Par. 385. **23.** 569. — *S. venosum* Schott Prodr. 71 = *S. Simlense* Schott in Ö.B.Z. VIII. 349 = *Arum Simlense* Hort. **23.** 570.

Schismatoglottis acuminatissima Schott in Ann. Mus. Lugd.-Bat. I. 281 *β. concinna* Engl. = *S. concinna* Schott l. c. **23.** 353. — *S. asperata* Engl. n. sp. Borneo, *β. albomaculata* Engl. Ebendas. **20.** 297. — *S. barbata* Engl. n. sp. Borneo. **20.** 298. — *S. Beccariana* Engl. n. sp., *α. oblonga*, *β. cuspidata*, *γ. albolineata* Engl. Borneo. **20.** 297. — *S. calyptrata* Zoll. et Mor. Syst. Verz. (1846) 83 = *S. longipes* Miq. Fl. Ind. Bat. III. 214 = *S. riparia* Schott l. c. = *Arisaema esculentum* Rumph. Herb. Amb. V. t. 111 = *Arisarum (Arum) esculentum* Wight. Ic. III. t. 805. **23.** 352. — *S. conoidea* Engl. n. sp. Borneo. **20.** 298. — *S. marginata* Engl. n. sp. Borneo. **20.** 298. — *S. picta* Schott in Ö.B.Z. VIII. 317 = *Colocasia picta* Hassk. = *C. humilis* B. *minor* Hassk. **23.** 350. — *S. rupestris* Zoll. et Mor. l. c. = *S. latifolia* Miq. l. c. = *Apoballis neglecta* Schott l. c. 318. **23.** 350. — *S. variegata* Hook. = *Colobogynium tecturatum* Schott in Ö.B.Z. XV. 34. **23.** 353.

Scindapsus argyraea Engl. = *Pothos argyraea* Hort. Philippinen. **23.** 254. — *S. Aruensis* Engl. n. sp. Ins. Aru, Giabu-lngan. **20.** 270. — *S. coriacea* Engl. n. sp. Borneo. **20.** 271. — *S. geniculata* Engl. n. sp. Borneo. **20.** 271. — *S. hederacea* Schott in Bonpl. V. 45 = *S. inquinatus* Schott in Ann. Mus. Lugd.-Bat. I. 283 = *S. pothoides* Miq. l. c. 184 ex p. **23.** 253. — *S. longipes* Engl. n. sp. Borneo. **20.** 270. — *S. picta* Hassk. l. c. 58 = *S. pothoides* Schott. Prodr. 394. **23.** 252.

Spathicarpa cornuta Schott Mss. Prov. Bahia. **53.** 23 t. 15. — *S. lanceolata* Engl. n. sp. Paraguay. **23.** 531. — *S. longicuspis* Schott in Bonpl. X. 124. **23.** 19 t. 12. — *S. platyspatha* Schott l. c. 87. **53.** 20 t. 13. — *S. sagittifolia* Schott l. c. VI. 124. **53.** 22 t. 14.

Spathiphyllum Beccarii Engl. n. sp. Neu-Guinea. **20.** 268. — *S. Candolleanum* Schott Prodr. 429, Engl. em. = *S. Humboldtii* Schott Ar. 2 t. 3, *β. Schomburgkii* Engl. = *S. Schomburgkii* Schott in Ö.B.W. VII. 158. **23.** 224. — *S. cannaefolium* Schott Ar. 1 t. 1 = *S. cannaeforme* Engl. l. c. 103 t. 16 f. 3 = *Anthurium Dechardi* André Ill. hortic. XXIV. t. 269. **23.** 229. — *S. cochlearispathum* Engl. = *S. heliconiaefolium* Schott Ar. 2 t. 5, 6 = *S. Liebmanni* Schott l. c. 2, *β. longirostre* Engl. = *S. longirostre* Schott Prodr. 434. **23.** 221. — *S. cochlearispathum* × *blandum* Hort. Kellerm. **23.** 647. — *S. commutatum* Schott in Ö.B.Z. VII. 158 = *S. Minahassae* Regel Gartenfl. XIX (1870) t. 637 = *Massowia commutata* Ender Ind. Ar. 52. **23.** 230. — *S. floribundum* N. E. Brown in Garden. Chron. 1878 p. 783 = *Amomophyllum floribundum* Engl. l. c. 1877 p. 139 = *Anthurium floribundum* Linden et André Ill. hortic. 1877, 22 t. 159. **23.** 227. — *S. Friedrichsthalii* Schott Ar. 2 t. 4, Engl. em. *α. latifolium* Engl. = *S. Fendleri* Schott in Ö.B.W. VII. 159 = *S. lanceolatum* C. Koch Berl. allg. Gartenz. = *Massovia lanceolata* C. Koch ex Ender Ind. Ar. 52, *β. angustifolium* Engl. = *S. Friedrichsthalii* Schott Prodr. 430. **23.** 222. — *S. lanceolatum* C. Koch. **62.** I. 268 fig. 38. — *S. Patini* N. E. Brown l. c. = *S. candidum* N. E. Brown l. c. = *Massowia Gardneri* C. Koch in Garden. chron. 1878 p. 783. **23.** 228. — *S. pictum* Hort Bull. **29.** 52 c. fig.

Stenopermatium Pompayense Schott in Ö.B.Z. IX. 39 = *S. Wallisii* Masters in Garden. chron. 1875 p. 558 = *Aroidea* ut videtur generis novi *Callae* affinis Bth. Pl. Hartw. 256. **23.** 237.

Steudnera colocasiaefolia C. Koch Wochenschr. f. Gaertn. V (1862) 114 = *Gonatanthus Griffithii* Schott Prodr. 143 = *G. peltatus* Hort., *β. discolor* Engl. = *S. discolor* Bull. in Garden. Chron. 1875 p. 708 = *S. colocasiaefolia* Hook. in Bot. Mag. C (1874) 6076. **23.** 452.

Symplocarpus Salisb. = *Ictodes foetidus* Bigel. Med. Bot. II. 41 t. 24 = *Pothos*

Putori Bast. Prodr. II. 70 = *Spathymea* Raf. in New-York Med. Repos. II. Hex. X. 173. **23**. 212.

Syngonium auritum Schott Melet. 19 = *S. Plumieri* Schott Prodr. 206, *β. neglectum* Engl. = *S. neglectum* Schott in Bonpl. VII. 163. **23**. 293. — *S. podophyllum* Schott Syn. Ar. 68 = *S. Salvadorense* Schott in Ö.B.Z. VIII. 178, *β. albolineatum* Engl. = *S. albolineatum* Bull. **23**. 298. — *S. Riedelianum* Schott Syn. Ar. 71. **52**. 26 t. 17 et 18.

Taccarum cylindricum Arcangeli n. sp. Wo? **49**. 190 t. 8. — *T. peregrina* Engl. = *Amorphophallus* sp. Hort. Herrenhaus. = *Endera conophalloidea* Regel in Gartenflora XXI (1872) 226 t. 732 = *Lysistigma peregrinum* Schott in Bonpl. X. 223 = *T. cylindricum* Arcangeli l. c. **23**. 520.

Theriophonum crenatum Blume l. c. 128 = *Typhonium crenatum* Schott Melet. 17, *α. Heynei* Engl. = *Th. crenatum* Schott in ÖBZ. VIII. 2, *β. rostratum* Engl. = *Th. Wightii* Schott l. c. 3 = *Arum crenatum* Wight in Hook. Misc. II (1831) 100 Suppl. t. 3, *γ. Kleinii* Engl. = *Th. crenatum* Schott Ar. 15 t. 21 = *Th. Kleinii* Schott in Ö.B.Z. VIII. 3. **23**. 606. — *Th. Dalzelii* Schott Ar. 15 = *Tapinocarpus Dalzelii* Schott. Gen. Ar. t. 15. **23**. 608.

Thomsonia Hookeri Engl. = *Allopythion Hookeri* Schott Gen. Ar. t. 24. **23**. 307. — *Th. Nepalensis* Wall. Ic. pl. var. I. 83 = *Pythonium Wallichianum* Schott Melet. 17. **23**. 306.

Typhonium cuspidatum Dcne. Descr. hort. Timor. 39 = *T. flabelliforme* Blume l. c. 134 = *T. hastiferum* Miq. Fl. Ind. Bat. III. 194 = *T. Reinwardtianum* de Vriese et Miq. l. c. 195 = *Arum divaricatum* L. Spec. ed 1 (1753) 966 ex p. = *Heterostalis flagelliformis* Schott in Ö.B.W. VII. 261. **23**. 616. — *T. divaricatum* Dcne. l. c. = *Arum diversifolium* Blume Cat. hort. Buitzenb. 102 = *A. trilobatum* Bot. Mag. X. t. 339 et IL t. 2324 quoad ic., *β. Motleyanum* Engl. = *T. Motleyanum* Schott Prodr. 106, *γ. Roxburghii* Engl. = *T. Roxburghii* Schott Ar. 12 t. 17, *δ. robustum* Kth. En. III. 26 = *T. javanicum* Miq. l. c. 193. **23**. 611. — *T. diversifolium* Wall. Cat. No. 8933 A = *Heterostalis diversifolia* Schott in Ö.B.W. VII. 261, *β. Huegelianum* Engl. = *T. Huegelianum* Schott Ar. 13 t. 19 = *Heterostalis Huegeliana* Schott in Ö.B.W. VII. 261. **23**. 617. — *T. foliolosum* Engl. = *Heterostalis foliolosa* Schott l. c. **23**. 618. — *T. pedatum* Schott l. c. 70 = *Heterostalis pedata* Schott in Ann. Mus. Lugd.-Bat. I. 278. **23**. 613. — *T. Siamense* Engl. n. sp. Siam. **23**. 615. — *T. trilobatum* Schott in Wiener Zeitschr. 1829, III. 72 = *T. Roxburghii* Saunders Ref. bot. t. 283 = *Arum trilobatum* L. l. c. 965 ex p. **23**. 614.

Urospatha desciscens Schott in Ö.B.Z. IX. 99. **53**. 24 t. 16.

Xanthosoma Maximiliani Schott in Bonpl. X. 322. **52**. 42 t. 31—33. — *X. Maximiliani* × *robustum* Hort. Kellerm. **23**. 647.

Zomiocarpa Pythonium Schott Syn. Ar. 33 = *Arum pedatum* Willd. Herb. No. 17733. **52**. 3 t. 2. — *Z. Riedeliana* Schott Gen. Ar. t. 23 f. 18—34. **52**. 5 t. 3. — *Z. Steigeriana Ferdinandus Maximilianus* ex Schott in Bonpl. X. 86. **52**. 2 t. 1.

Bromeliaceae.

Aechmea augusta Bak. = *Hohenbergia augusta* E. Morr. Cat. 1873 p. 9 = *Pironneava glomerata* Gaudich. Bonit. t. 34. **63**. 162. — *Ae. aurantiaca* Bak. = *Canistrum aurantiacum* E. Morr. in Belg. Hort. 1873 t. 15. **63**. 235. — *Ae. bracteata* Griseb. Fl. Brit. West. Ind. 592 = *Bromelia aquilegia* Salisb. Parad. t. 40 = *B. exsudans* Lodd. Bot. Cab. t. 801 = *B. paniculigera* Rchb. Hort. Exot. t. 239—40 non Sw. *Hoplophytum* p. Beer Brom. (1857) 130. **63**. 132. — *Ae. Burchellii* Baker = *Bromelia aurantiaca* Burch. mss. Süd-Brasilien. **63**. 231. — *Ae. caerulescens* Hort. = *Ae. caerulea* E. Morr. Cat. 1871 p. 1 = *Hoplophytum coerulescens* E. Morr. Cat. 1873 p. 9 = *Lamprococcus coerulescens* Regel Gartenfl. XX. (1871) 225 t. 694. **63**. 227. — *Ae. calyculata* Bak. = *Hohenbergia calyculata* in Saunders Ref. bot. t. 286 = *Hoplophytum calyculatum* E. Morr. in Belg. Hort. 1865 p. 102 t. 11 = *Macrochordium luteum* Regel Gartenfl. XVI (1867) 161 t. 544 = *M. nudiusculum* C. Koch Wochenschr. 1864 p. 176. **63**. 232. — *Ae. capitata* Bak. = *Hohenbergia capitata* Schult. f. Syst. VII. 1252. **63**. 167. — *Ae. coelestis* Bak. = *Hohen-*

bergia coelestis Bak. in Saunders Ref. bot. t. 284 = *Hoplophytum coeleste* C. Koch. **63**. 229. — *Ae. comata* Bak. = *Hoplophytum comatum* Beer l. c. 140 I. **63**. 234. — *Ae. contracta* Bak. = *Billbergia contracta* Mart. **63**. 234. — *Ae. Cumingii* Bak. n. sp. Columbien. **63**. 227. — *Ae. cymoso-paniculata* Bak. = *A. paniculigera* Griseb. in Goett. Nachr. 1864 p. 13 ex p. Venezuela. **63**. 165. — *Ae. dactylina* Bak. n. sp. Chagres, Panama. **63**. 161. — *Ae. dichlamydea* Bak. n. sp. Tobago. **63**. 133. — *Ae. distans* Griseb. Fl. Brit. West. Ind. 592 = *Hohenbergia distans* Bak. in Saunders Ref. bot. sub t. 284. **1**. 163. — *Ae. distichantha* Lem. Jard. fl. III. 269 = *Hohenbergia distichantha* Bak. in Saunders Ref. bot. sub t. 384 = *Hoplophytum distichanthum* Beer Brom. 136. **63**. 133. — *Ae. excavata* Bak. n. sp. Paraguay. **63**. 134. — *Ae. fasciata* Bak. = *Ae. Leopoldii* Hort. = *Billbergia rhodocyanea* Lem. Flor. des serr. III. t. 207 = *Hoplophytum fasciatum* Beer l. c. 129. **63**. 231. — *Ae. Fürstenbergi* Wittm. et E. Morr. n. sp. Brasilien. **36**. 42 t. 2. — *Ae. Glaziovii* Bak. n. sp. Rio Janeiro. **63**. 133. — *Ae. glomerata* Hook. Bot. Mag. t. 5668 = *Hohenbergia erythrostachys* A. Brongn. Journ. Imp. soc. hort. 1864 c. ic. = *H. stellata* Schult. f. l. c. 1251 = *Pironneava Morreniana* Regel Gartenfl. XXIII (1874) 257 t. 805 = *P. roseo-coerulea* C. Koch. **63**. 163. — *Ae. laxiflora* Bth. Bot. Sulph. 173 = *Aloe americana arboribus innascens* Rel. Houst. ed. Banks t. 16 = *Bromelia bracteata* Schult. f. l. c. 1280 ex p. = *Hohenbergia laxiflora* Bak. in Saunders Ref. Bot. sub t. 284. **63**. 167. — *Ae. Legrelliana* Bak. = *Hohenbergia Legrelliana* Bak. in Saunders Ref. Bot. t. 285 = *Ortgiesia palliolata* E. Morr. Cat. 1871 p. 2. **63**. 236. — *Ae. Lindeni* C. Koch. Wochenschr. 1865 p. 398 = *Hoplophytum Lindeni* E. Morr. Belg. hort. XXIII (1873) I. 81 t. 5. **63**. 233. — *Ae. lingulata* Bak. = *Chevalliera lingulata* Griseb. Fl. Brit. West. Ind. 591 = *Lamprococcus ramosus* Beer l. c. 106. **63**. 164. — *Ae. Mariae-reginae* Wendl. in Hamb. Gartenz. IX (1863) 32. **11**. t. 6441. — *Ae. Martinicensis* Bak. n. sp. Martinique. **63**. 132. — *Ae. Melionii* Hook. Bot. Mag. t. 5235 = *Hohenbergia Melionii* Bak. in Saunders Ref. bot. sub t. 284. **63**. 227. — *Ae. Mertensii* Schult. f. l. c. 1274 = *Hohenbergia Mertensii* Bak. in Saunders Ref. bot. sub t. 284 excl. syn. = *Hoplophytum Mertensii* Beer l. c. 134. **63**. 230. — *Ae. Mexicana* Bak. n. sp. Mexico. **63**. 165. — *Ae. mucroniflora* Hook. Bot. Mag. t. 4832 = *Hohenbergia mucroniflora* Baker in Saunders Ref. bot. sub t. 284 = *Hoplophytum mucroniflorum* Beer l. c. 131. **63**. 233. — *Ae. nudicaulis* Griseb. l. c. 593 = *Bromelia lutea* G. F. W. Mey. Esseq. 145 = *Hohenbergia nudicaulis* Bak. in Saunders Ref. bot. sub t. 284 = *Hoplophytum lanuginosum* Beer l. c. 138, *β. cuspidata* Bak. = *Hohenbergia spicata* Baker l. c. t. 284 = *Hoplophytum spicatum* Beer l. c. 140, *γ. microdon* Bak. Süd-Brasilien. **63**. 234. — *Ae. odora* Bak. = *Hohenbergia odora* Bak. l. c. sub t. 284. **63**. 226. — *Ae. ornata* Bak. = *Chevalliera ornata* Gaudich. Bonite t. 62. **63**. 162. — *Ae. Ortgiesii* Bak. = *Ortgiesia tillandsioides* Regel Gartenfl. XVI. 193 t. 547, var. *subexserta* (Regel) Bak. **63**. 236. — *Ae. paniculigera* Griseb. l. c. 593 = *Bromelia thyrsiflora* Willd. Mss. ex Schult. f. l. c. 1283 = *Hohenbergia paniculigera* Bak. l. c. sub t. 284 excl. syn. **63**. 230. — *Ae. parviflora* Bak. = *Billbergia parviflora* Mart. = *Lamprococcus chlorocarpus* Wawra Reise Maxim. 162 t. 28. **63**. 167. — *Ae. patentissima* Bak. = *Billbergia patentissima* Mart. **63**. 226. — *Ae. pectinata* Bak. n. sp. Süd-Brasilien. **63**. 233. — *Ae. Pinelliana* Bak. = *Echinostachys Pinelliana* A. Brongr. = *E. rosea* Beer l. c. 149 = *Macrochordium Pinellianum* Lem. Ill. hort. IX. Misc. 62. **63**. 232. — *Ae. platynema* Bak. = *Hohenbergia platynema* Bak. l. c. sub t. 284. **63**. 166. — *Ae. polycephala* Bak. n. sp. Jamaica. **63**. 164. — *Ae. pubescens* Bak. n. sp. Portobello, Nicaragua, Chagres. **63**. 135. — *Ae. pyramidalis* Bth. l. c. 173 = *Hohenbergia pyramidalis* Bak. l. c. sub t. 284. **63**. 166. — *Ae. regularis* Bak. n. sp. Brasilien. **63**. 229. — *Ae. sphaerocephala* Bak. = *Chevalliera sphaerocephala* Gaudich. l. c. t. 61. **63**. 162. – *Ae. spectabilis* Brongn. = *Guzmannia spectabilis* Hort. = *Pironneava spectabilis* C. Koch. **63**. 165. — *Ae. sphaerocephala* Bak. = *Chevalliera sphaerocephala* Gaudich. l. c. t. 61. **63**. 162. — *Ae. spicata* Mart. = *Hohenbergia angustifolia* Bak. l. c. sub t. 284 = *H. Martii* Bak. l. c. = *Hoplophytum* a. Beer l. c. 136. **63**. 229. — *Ae. suaveolens* Knowl. et West. Fl. Cab. t. 134 = *Bromelia albo-rosea* Lem. Ill. hort. 1855 Misc. 64 = *Hoplophytum purpureo-roseum* Beer l. c. 135 = *H. suaveolens* Beer l. c. **63**. 228. — *Ae. subinermis* Bak. n. sp. Brasilien. **63**. 228. — *Ae. Veitchii* Bak. =

Chevalliera Veitchii E. Morr. in Belg. hort. XXVIII (1878) 177 t. 9. **63.** 161. — *Ae. viridis* Bak. = *Canistrum viride* E. Morr. l. c. 1873 t. 15. **63.** 235. — *Ae. Vricsioides* Bak. n. sp. Mosquito Shore, Kaiteur Falls, Demeraria. **63.** 134. — *Ae. Wrightii* Bak. = *A. distans* Griseb. Pl. Cub. 253. **63.** 163.

Ananas Mordilona Linden = *Ananassa Mcdolini* Hort. Columbia. **36.** 312.

Anoplophytum geminiflorum E. Morr. = *Tillandsia geminiflora* Brongn. = *T. rubida* Lindl. Bot. Reg. XXVIII. t. 63. **36.** 226.

Billbergia nutans H. Wendl. in Gartenfl. XVIII (1869) 162 t. 617. **11.** t. 6423.

Bonapartea Hystrix. **32.** 168 c. fig.

Bromelia serra Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1.** 328.

Canistrum aurantiacum = *C. eburneum* Hort. **36.** 168. — *C. eburneum* E. Morr. = *Guzmannia fragrans* Hort. Lindn. **36.** 168 = *Nidularium Lindeni* Regel. **31.** 11, **36.** 168. — *C. viride* = *C. eburneum* Hort. **31.** 11.

Chevalliera grandiceps Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1.** 329.

Cottendorfia albicans Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1.** 330.

Dyckia floribunda Griseb. n. sp. Prov. Cordoba. **1.** 331.

Greigia sphacelata Regel Gartenfl. XIV (1865) 137 t. 474. **32.** 151 c. fig.

Hohenbergia exsudaus E. Morr. = *Aechmea bracteata* Griseb. Fl. Brit. West. Ind. 592 = *Ae. capitata* Griseb. = *Bromclia capituligcra* Rchb. = *B. exsudans* Lodd. Bot. Cab. t. 801 = ? *B. paniculigera* Rchb. = *Hohenbergia capitata* Schult. = *Hoplophytum exsudans* Beer l. c. 130 ex p. = *Tillandsia exsudans* Desf. **36.** 352 t. 18.

Karatas humilis Jacq. **61.** XVI. 97 c. fig.

Lamprococcus Weilbachii E. Morr. in Belg. hortic. 1861 p. 305 = *L. Laurentianus* C. Koch = *Aechmea Weilbachii* F. Dietr. in Ind. sem. hort. Copenh. 1854 p. . . . . **11.** t. 6135.

Navia brevifolia Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1.** 332.

Nidularium chlorostictum Morr. = *Billbergia chlorosticta* Hort. **31.** 11.

Phytarrhiza anceps E. Morr. = *Platystachys anceps* Beer l. c. 80 = *Vriesea anceps* Lem. **36.** 368. — *Ph. azurea* E. Morr. = *Tillandsia azurea* Presl Rel. Haenk. I. 124 t. 24. **36.** 370. — *Ph. circinalis* E. Morr. = *Tillandsia circinalis* Griseb. = *T. gigantea* Hort. Ruch. = *T. revoluta* Burb. **36.** 370. — *Ph. Hamaleana* E. Morr. = *Tillandsia Hamaleana* E. Morr. **36.** 297, **62.** II. 460. — *Ph. Lindeni* E. Morr. **36.** 297, **62.** II. 460. *α. genuina* E. Morr. = *Tillandsia cyanea* C. Koch = *T. Lindeni* E. Morr. Belg. hort. XIX (1869) 321 f. 18, *β. intermedia* E. Morr. = *T. Lindeni* Flor. Mag. 1871 t. 529, Rev. hortic. 1872 p. 230 c. ic. col. **36.** 297, *γ. Regeliana* E. Morr. = *T Morreniana* Regel Gartenfl. XIX (1870) 40. **36.** 297, **62.** II. 460 f. 72, *O. luxurians* E. Morr. **36.** 297. — *Ph. linearis* E. Morr. = *Tillandsia linearis* Velloz. **36.** 270. — *Ph. purpurea* E. Morr. = *Tillandsia purpurea* Ruiz et Pav. Per. t. 270. **36.** 370. — *Ph. rubra* E. Morr. = *Tillandsia rubra* Ruiz. et Pav. l. c. t. 266. **36.** 370. — *Ph. variabilis* E. Morr. = *Tillandsia variabilis* Schlchtdl. **36.** 270. — *Ph. xiphioides* E. Morr. = *Tillandsia sericea* Hort. Buchinger = *T. suaveolens* Lem. = *Tillandsia xiphioides* Bot. Reg. II. t. 105. **36.** 370.

Pitcairnia spathacea Griseb. n. sp. Prov. Cordoba. **1.** 329.

Schlumbergeria Roezli E. Morr. = *S. virescens* E. Morr. = *Cereus Russelianus* Gardn. = *Epiphyllum Russelianum* Hook. Bot. Mag. LXVI. t. 3717 Paxt. Mag. X. t. 245. **36.** 363 t. 19. — *S. virescens* E. Morr. = *Anoplophytum stramineum* C. Koch = *A. vittatum* Beer l. c. 43 = *Puya virescens* Hook. = *Tillandsia vittata* Linden. **36.** 225.

Tillandsia Balbisiana Schult. l. c. 1212. **36.** 98 t. 6 et 7. — *T. bryoides* Griseb. n. sp. Prov. Cordoba, Oran, Tucuman. **1.** 334. — *T. cyanea* E. Morr. = *Platystachys cyanea* C. Koch Ind. sem. kort. Berol. 1844 App. 2. **36.** 297, **62.** II. 460. — *T. dianthoidea* Rossi Ill. hortic. t. 322 = *Amalia aerisincola* Hort. Hispan. = *Anoplophytum dianthoideum* Beer Brom. 41 = *Pourretia aeranthos* Rossi. **31.** 134. — *T. ixioides* Griseb. n. sp. Prov. Entrerios. **1.** 333. — *T. macrocnemis* Griseb. n. sp. **1.** 332. — *T. myosura* Griseb. n. sp. Prov. Cordoba, Oran. **1.** 333. — *T. propinqua* Gay var. *rectangula* Griseb. Prov.

Cordoba. **1.** 335. — *T. retorta* Griseb. n. sp. Prov. Cordoba. **1.** 334. — *T. tricolor* Chmss. et Schlchtdl. **36.** 162 t. 10 et 11.

Burmanniaceae.

Thismia neptunis. **262.** I. 720 f. 104. — *Th. ophiuris.* **262.** I. 720 f. 103.

Commelinaceae.

Aneilema oliganthum Franch. et Sav. En. II. i. 94 (N. s.). **28.** 532.
Cartonema tenue Caruel n. sp. Nord-Australien. **49.** 216.
Weldenia candida Schult. f. in Flora XII. i (1829) t. 1 A. **64.** 454.

Cyperaceae.

Anosporum Cubense Bcklr. = *Crepidocarpus Cubensis* Klotzsch. **27.** 561.

Carex acutiformis Ehrh. Calam. No. 30 = *C. paludosa* Good. in Trans Linn. soc. II (1794) 202. **10.** 58. — *C. albata* Boott in Miq. Prol. (1865) 357 (N. s.) et hb. = *C. argyrolepis* Maxim. in Franch. et Sav. En. II. i (1876) 126 (N. s.) **28.** 553. — *C. aphanandra* Franch. et Sav. l. c. 137 (N. s.). **28.** 564. — *C. Bongardi* Boott in Ann. of nat. hist XVII (1846) 56 = *C. Bootiana* Hook. et Arn. Bot. Beech. (1841) 273, *β. robusta* Franch. et Sav. = *C. Bongardi* Franch. et Sav. En. II. i. 134. **28.** 561. — *C. Bonplandii* Kth. En. II. 380 = *C. Tatarca* Steud. in Lechl. Pl. Peruv. No. 2560. **1.** 314. — *C. brachycalama* Griseb. n. sp. Prov. Catamarca. **1.** 315. — *C. brevicollis* DC. var. *rhynchocarpa* Simk. = *C. rhynchocarpa* Heuff. in Flora XVIII. i (1833) 364 **42. c.** 145. — *C. Brownei* Tuckerm. En. meth. Car. 21 = *C. striata* R. Br. Prodr. fl. Nov. Holl. 243, Drej. Symb. 28 t. 15 non Mchx. **28.** 578. — *C. Buekii* Wimm. in Schles. Ges. 1851 p. 83 *β. Banatica* Simk. = *C. banatica* Heuff. ZBG. VIII. 222. **42. b.** 608. — *C. Bungeana* O. Debeaux = *C. heterostachys* Bge. in Mém. div. sav. acad. St. Pétersb. sér. 6, II. 142 non Torr. nec Desv. **3. a.** 68. — *C. chaetorrhiza* Franch. et Sav. = *C. chordorrhiza β. major* Bcklr. in Linnaea XXXIX. 54 = *C. curaica* Franch. et Sav. En. II. i (1876) 124, *β. stenostachys* Fr. et Sav. Yokoska. **28.** 552. — *C. conica* Boott in A. Gr. Pl. Jap. 325 = *C. excisa* Franch. et Sav. II. i. 143. **28.** 570. — *C. curvicollis* Fr. et Sav. n. sp. Ins. Nippon. **28.** 579. — *C. Dacica* Heuff. in Flora XVIII. i (1835) 247 = *C. pacifica* Griseb. et Schenk in Wiegm. Arch. XVIII (1852) 360. **42. b.** 344. — *C. diandra* Roth Tent. I. 396 = *C. teretiuscula* Good. l. c. 163 t. 19 f. 3. **10.** 56. — *C. dispalatha* Boott in A. Gr. l. c. 325 *β. Niigatensis* Franch. et Sav. Nugata. **28.** 580. — *C. Duvaliana* Franch. et Sav. = *C. villosa* Franch. et Sav. l. c. 142 quoad pl. Sav. non Boot. **28.** 568. — *C. excelsa* Poepp. = *C. Lechleri* Steud. = *C. Pseudocyperus Lechleri* Boott = *C. Pseudocyperus β. spicis foemineis basi compositis* Ledeb. Fl. Ross. IV. 308. **1.** 316. — *C. Fauriae* Savat. n. sp. Ins. Nippon. **15.** 89. — *C. fibrillosa* Franch. et Sav. l. c. 176 (N. s.). **28.** 564. — *C. filiculmis* Franch. et Sav. l. c. 137 (N. s.). **28.** 563. — *C. flacca* Schreb. Spic. fl. Lips. (1777) App. = *C. aspera* Willd. **10.** 57. — *C. forficula* Franch. et Savat. l. c. 131 (N. s.). **28.** 557. — *C. fulva* Good. l. c. 177 t. 20 = *C. flavescens* Host. Gram. IV. 53 t. 96. **10.** 58. — *C. fuscula* d'Urv. = *C. inconspicua* Steud. = *C. procera* Kth. En. II (1847) 491. **1.** 315. — *C. Goodenoughii* Gay in Ann. sc. nat. ser. 2, XI (1839) 191 = *C. caespitosa* Sadl. Fl. com. Pest. ed. 2, 442. **10.** 56. — *C. halophila* Nejl. = *C. salina* var. *haematolepis* Anders., f. *humilis* Brenner Finnland. **43.** 78. — *C. Hancockiana* Maxim. sp. China. **17.** 66. — *C. homolepis* Franch. et Savat. = *C. setosa* Franch. et Savat. l. c. 142 non Boott. **28.** 567. — *C. hyperborea* Drej. Rev. Car. 461 = *C. Dacica* Heuff. l. c. **42. b.** 607. — *C. Lemanniana* Boott Car. t. 199 = *C. Sarachapata* Steud. in Lechl. Pl. Peruv. No. 2519. **1.** 314. — *C. maculata* Boott Car. III. t. 26 = *C. micans* Boott in A. Gr. Bot. Jap. 419. **28.** 572. — *C. Morrowii* Boott in A. Gr. Pl. Jap. 326 *α. typica* Franch. et Savat. **28.** 572, *δ. longesquamata* Savat. Japan. **15.** 90. — *C. Nikoensis* Franch. et Savat. l. c. 132 (N. s.). **28.** 558. — *C. Nipponica* Savat. n. sp. Ins. Nippon. **15.** 89. — *C. nitida* Host. Gram. I. t. 71 = *C. semicylindrica* Kit. in Linnaea XXXII. 319. **10.** 57. — *C. Omiana* Franch. et Savat. l. c. 126 (N. s.). **28.** 554. — *C. pachygyna* Franch. et Savat. l. c. 133 (N. s.). **28.** 560. — *C. picta* Boot in A. Gr.

Bot. Jap. 418 non Steud. = *C pruinosa β.* Boott Car. IV. 198. **28**. 557. — *C. planata* Franch. et Sav. l. c. 126 (N. s.). **28**. 555. — *C. praecox* Jacq. Austr. V. t. 446 = *C. ericetorum* Steff. in ÖBZ. XIV. 173 non Poll. **42**. **c**. 123, *β. Vidalii* Franch. et Savat. l. c. 141 (N. s.). **28**. 565. — *C. praecox* Schreb. l. c. 63 = *C. Schreberi* Schrank Bair. Fl. I (1789) 278. **10**. 56. — *C. procera* Kth. l. c. 491 = *C. brasiliensis* St. Hil. **1**. 315. — *C. propinqua* Nees = *C. albomacros* Steud. = *C. Douglasii* Boott Mss. in Spruce Pl. Ecuador. N. 5908 = *C. inciso-dentata* Steud. **1**. 314. — *C. purpureo vaginata* Bcklr. n. sp. Brasilien. **66**. 30. — *C. Reinii* Franch. et Sav. l. c. 133 (N. s.). **28**. 559. — *C. Ringgoldiana* Boott in A. Gr. Bot. Jap. 419 *β. stenandra* Franch. et Savat. Ins. Sikok. **28**. 577. — *C. Rochebruni* Franch. et Savat. l. c. 126 (N. s.). **28**. 555. — *C. rostrata* With. = *C. ampullacea* Good. l. c. II. 207. **10**. 58. — *C. salina* Whlnbrg. var. *elata* Blytt ex p. = *C. salina* var. *cuspidata* Whlnbrg., Anders. **43**. 78. — *C. Satsumensis* Franch. et Savat. l. c. 126. **28**. 558. — *C. stenophylla* Whlnbrg. = *C. spicata* Kit. **10**. 56. — *C. trachycystis* Griseb. n. sp. Prov. Entrerios. **1**. 314. — *C. verna* Vill. = *C. praecox* Jacq. l. c. **10**. 57, **42**. **b**. 345. — *C. villosa* Boott in A. Gr. Pl. Jap. 327 *β. Wrightii* Franch. et Savat. Japan. **28**. 567. — *C. vulpina* L. var. *composita* Borb. Ungarn. **42**. **b**. 343. — *C. Wahuensis* C. A. Mey. in Mém. acad. St. Pétersb. I. 218 t. 10 *α. Meyeri* Franch. et Savat., *β. Bongardi* Franch. et Savat. = *C. Bongardi* Boott, *γ. robusta* Franch. et Savat. Japan. **28**. 563.

Chaetospora albescens Franch. et Savat. l. c. 122 (N. s.). **28**. 548. — *Ch. Japonica* Franch. et Savat. l. c. (N. s.). **28**. 548.

Cyperus Abyssinicus Hochst. f. *monocephala* Bcklr. Bahr-el Ghazal, Bongo-Land. **27**. 545. — *C. Afzelii* Bcklr. var. *capillifolius* Bcklr. Central-Africa. **27**. 547. — *C. aureus* H. B. *β. aurantiacus* Bcklr. Central- u. West-Africa. **27**. 548. — *C. auricomus* Sieber ex Lk. En. hort. Berol. I (1827) 316 = *C. venustus* Kth. En. II. 68 et alior. non R. Br. **27**. 555. — *C. complanatus* Presl in Isis XXXI (1828) 278 = *C. flavescens* Miq. Prol. 72 non L. **17**. 63, *β. dimidiata* Franch. et Sav. Yokoska. **28**. 536. — *C. deciduus* Bcklr. n. sp. Kimbundo, West-Afrika. **27**. 547. — *C. dichromenaeformis* Kth. *β. major* Bcklr. Central-Africa. **27**. 549. — *C. diurnensis* Bcklr. Central-Africa. **27**. 556. — *C. dubius* Rottb. Descr. 20. t. 4. f. *macrocephala* Bcklr. Central-Africa. **27**. 556. — *C. elatior* Bcklr. n. sp. Central-Africa. **27**. 553. — *C. elatus* L. Spec. ed. 1 (1753) 67 = *C. distans* L. fil. **27**. 551. — *C. Enodis* Bcklr. in Linnaea XXVI (1869—70) 271 = *C. tegetiformis* Franch. et Savat. En. II. i. 107 non Roxb. **28**. 540. — *C. flexifolius* Bcklr. n. sp. Congo. **27**. 549. — *C. globosus* All. Auct. ad fl. Pedem. (1789) 49 ex p., Bcklr. in Linnaea XXXV. 459 emend. **27**. 536. — *C. Hakonensis* Franch. et Savat. En. I. i. 104 (N. s.). **28**. 538. *C. Hochstetteri* Nees var. *tenuis* Bcklr. Djur-Land. **27**. 546. — *C. macropus* Bcklr. n. sp. Central-Africa. **27**. 550. — *C. Maximiliani* Griseb. = *Diclidium Maximiliani* Schrad. **1**. 311. — *C. melanopus* Bcklr. n. sp. Bahr el Ghazal, Nuer-Land. **27**. 545. — *C. microlepis* Bcklr. n. sp. Central-Africa. **27**. 551. — *C. Naumannianus* Bcklr. n. sp. Congo. **27**. 552. — *C. Nipponicus* Franch. et Savat. l. c. 102. **28**. 537. — *C. niveus* Retz *β. polyphyllus* Bcklr. Central-Africa. **27**. 550. — *C. Nuerensis* Bcklr. n. sp. Bahr el Ghazal, Nuer-Land. **27**. 555. — *C. orthostachyus* Franch. et Savat. l. c. 106 (N. s.). **28**. 539. — *C. paniciformis* Franch et Savat. l. c. 103. **28**. 537. — *C. podocarpus* Bcklr. n. sp. Central-Africa. **27**. 551. — *C. polystachyus* Rottb. Descr. 39 t. 11 *δ. ferrugineus* Bcklr. = *C. ferrugineus* Poir., f. *microcarpa* Bcklr. Bahr-el-Ghazal, Nuer-Land. **27**. 547. — *C. prolixus* Kth. = *C. bisumbellatus* Steud. = *C. jubaeflorus* Rudge Pl. Guinae t. 21. **1**. 311. *C. proteinolepis* Steud. f. *minor* Bcklr. Nubien. **27**. 549. — *C. pustulatus* Vahl = *C. Barteri* Bcklr. in Linnaea XXXV. 460 *β. trigonocarpus* Bcklr. Djur-Land. **27**. 548. — *C. rotundus* L. = *C. tuberosus* Roxb. ex Wall. **3**. **a**. 68, f. *gracilis* et *elongatus* Bcklr. Tropisches Africa. **28**. 544. — *C. Schimperianus* Steud. var. *minor* Bcklr. Nubien. **27**. 551. — *C. Schweinfurthianus* Bcklr. Central-Africa. **27**. 553. *C. Textori* Miq. Prol. 73 *β. laxa* Franch. et Savat. = *C. Krameri* Franch. et Savat. l. c. 104 (N. s.). **28**. 539. — *C. riqueter* Bcklr. n. sp. Congo. **27**. 549. — *C. unicolor* Bcklr. n. sp. Brasilien. **66**. 24.

Cryptangium Glaziovii Bcklr. n. sp. Brasilien. **66**. 29. — *C. paucifolium* Bcklr. n. sp. Brasilien. **66**. 28.

Eriophorum vaginatum L. = *E. Schcuchzeri* Schur. En. Trans. 695 (?) quoad pl. e Retyzát. **42. b.** 606.

Fimbristylis ferruginea Vahl β. *Sieberiana* Bcklr. Central-Africa. **27.** 564. — *F. glomerata* Lam. f. *pilosa* Bcklr. West-Africa. **27.** 566. — *F. hispidula* Kth. var. *capillaris* Bcklr. Congo. **27.** 564. — *F. pubescens* Kth. var. *rhizomate elongato repente* Bcklr. Bahr-el-Ghazal, Nuer-Land. **27.** 566. — *F. Schweinfurthiana* Bcklr. n. sp. Central-Africa. **27.** 565. — *F. subaphylla* Bcklr. n. sp. Ebendas. **27.** 565. — *F. umbellata* Rottb. α. *latifolia* Bcklr. West-Africa, f. fol. *margine hirtis*. West-Africa, β. *pentagona* Bcklr. Djur-Land. **27.** 566. — *F. velutina* Savat. n. sp. Ins. Nippon. **15.** 88.

Helcocharis Balansaiana Bcklr. n. sp. Paraguay. **27.** 159. — *H. chaetaria* R. et Sch. Syst. II. 154 f. *caryopsi a setis destituta* Bcklr. Central-Africa. **27.** 562. — *H. complanata* Bcklr. n. sp. Central-Africa. **27.** 562. — *H. fistulosa* Schult. β. *robustior* Bcklr. Central-Africa. **27.** 563. — *H. nodulosa* Schult. var. *rhizomate brevissimo* Bcklr. Paraguay, var. *tenuïs* Bcklr. Ebendas. **27.** 160. — *H. Schweinfurthiana* Bcklr. n. sp. Central-Africa. **27.** 562.

Kyllingia brevifolia Rottb. Descr. t. 4 f. *longifolia tricephala* Bcklr. Monbuttu-Land. **27.** 515. — *K. Naumanniana* Bcklr. n. sp. Congo-Fluss, West-Africa. **27.** 516. — *K. Soyauxii* Bcklr. n. sp. Loango, West-Africa. **27.** 515. — *K. triceps* Rottb. Descr. t. 4 β. *obtusiflora* Bcklr. West-Africa, γ. *ciliata* Bcklr. Cordofan. **27.** 515.

Pleurostachys grandiflora Bcklr. n. sp. Brasilien. **66.** 25.

Rhynchospora arundinacea Bcklr. n. Brasilien. **66.** 27. — *Rh. Brasiliensis* Bcklr. n. sp. Brasilien. **27.** 26. — *Rh. distichophylla* Bcklr. n. sp. Brasilien. **27.** 26. — *Rh. tenuis* Lk. = *Haloschoenus capillaris* Nees in Fl. Bras. II. i. (1842) t. 9 f. 1. **1.** 313.

Scirpus Aucklandii Griseb. = *Isolepis Aucklandii* Hook. Fl. Antill. t. 50. **1.** 313. — *S. australis* L. = *Holoschoenus albovittatus* Rchb. Fl. Germ. exs. No. 1211. **42. a.** 379. = *S. brevis* d'Urv. = *Isolepis pygmaea* Kth. **1.** 313. — *S. brunneo-vaginatus* Bcklr. n. sp. Brasilien. **27.** 25. — *S. capillaris* L. var. *elatior* Griseb. Prov. Entrerios, Ins. Dominica. **1.** 313. — *S. coleotrichus* Bcklr. in Linnaea XXXVI. 763 = *Fimbristylis coleotricha* Hochst. **27.** 563. — *S. complanatus* Retz = *Schoenus asper* Schrad. = *Trichelostylis aspera* Nees. **1.** 312. — *S. eriophorum* Mchx. Fl. bor.-Amer. I. 33 var. *Nipponica* Franch. et Sav. En. II. i (1876) 114 = *S. Wichurai* Bcklr. in Linnaea XXXVI (1869—70) 729. **28.** 545. — *S. lineolatus* Franch. et Sav. l. c. 112 (N. s.). **28.** 545. — *S. melanocephalus* Griseb. = *Eleocharis melanocephala* Desv. in Gay. Fl. Chil. t. 71 f. 1. **1.** 311. — *S. mitratus* Franch. et Savat. l. c. 111 (N. s.). **28.** 544. — *S. nudipes* Griseb. = *Isolepis nudipes* Kth. **1.** 312. — *S. Onoei* Franch. et Sav. l. c. 111 (N. s.). **28.** 544. — *S. petasatus* Maxim. n. sp. China. **17.** 64. — *S. rigidus* Griseb. = *Isolepis rigida* Steud. in Lechl. Pl. Peruv. No. 2164. **1.** 312. — *S. Schweinfurthianus* Bcklr. f. *maxima*. Djur-Land. **27.** 563. — *S. Sellowianus* Griseb. = *Eleocharis Sellowiana* Kth. **1.** 312. — *S. setifolius* Bcklr. n. sp. Paraguay. **27.** 160. — *S. triatulus* Bcklr. var. *culmo angulis exalatis* Bcklr. Central-Africa. **27.** 563. — *S. Wichurae* Franch. et Savat. = *S. Hakonensis* Franch. et Savat. l. c. 110 = *Helcocharis Wichurae* Bcklr. in Linnaea XXXVI. 448. **28.** 544.

Scleria atropurpurea Bcklr. n. sp. Brasilien. **66.** 29. — *S. fenestrata* Franch. et Savat. l. c. 122 (N. s.). **28.** 549. — *S. Onoei* Franch. et Savat. l. c. (N. s.). **28.** 549.

Uncinia longifolia Kth. = *U. lasiocarpa* Steud. in Lechl. Pl. Chil. No. 567 a. **1.** 313.

Dioscoreaceae.

Dioscorea Luschnathiana Kth. En. V (1850) 364 = *D. glandulosa* Griseb. Pl. Lor. 222. **1.** 322. — *D. megalantha* Griseb. n. sp. Prov. Tucuman. **1.** 323. — *D. microbotrya* Griseb. n. sp. Prov. Entrerios. **1.** 322. — *D. tenuipes* Franch. et Sav. En. II. i. 48 (N. s.). **28.** 523. — *D. vittata* Hort. Bull. Brasilien. **11.** t. 6409.

Gramineae.

Agrostis alba L. f. *aristata* Simk. Ungarn. **42. b.** 609. — *A. Antoniana* Griseb. = *Calamagrostis Antoniana* Steud. in Lechl. Pl. Peruv. No. 1800 Prov. Salta, Peru, Bo-

livien. **1.** 293. — *A. bromoides* Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1.** 293. — *A. fulva* Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1.** 293. — *A. nana* Kth. En. I. 226 var. *aristata* Griseb. Ebendas. **1.** 294. — *A. rigida* Griseb. = *Deyeuxia rigida* H.B. Nov. Gen. I. 144. **1.** 293. — *A. rupestris* All. Fl. Pedem. II. 45. **24.** 97 t. 100.

Aegilops cylindrica Host. Gram. II (1802) 6 t. 7 = *A. caudata* Ledeb. Fl. Ross. IV. 326 non L. **10.** 55, **42. b.** 342.

Acluropus littoralis Trin. = *Agrostis pungens* Pall., var. *Sinensis* O. Debeaux. China. **3. a.** 71.

Aira capillaris Host. l. c. IV (1809) 20 t. 35 = *A. caryophyllea* Hazsl. in M.T.K. X. 29. **42 b.** 610, Heuff. Z.B.G. VIII. 229. **10.** 47, **42. b.** 312, 610, Sadl. Fl. com. Pest. ed. 2, 39 = *A. elegans* Gaud. Agrost. Helv. (1811) 130, var. *ambigua* Borb. = *A. ambigua* De Not. Spec. nov. h. bot. Gen. 1845 p. . . . . = *A. elegans β. biaristata* Gren. et Godr. Fl. de Fr. III (1855) 504. **10.** 47, **42. b.** 312.

Airopsis jubata Griseb. n. sp. Prov. Oran, Tucuman. **1.** 293.

Alopecurus alpinus Sm. Fl. Brit. III. 1386 var. *brachystachya* Trautv. = *A. brachystachyus* M.B. Taur.-Cauc. III. 56. **3.** 40.

Andropogon brevifolius Sw. Fl. Ind. occ. I. 209 var. *pulla* Franch. et Savat. **28.** 610. — *A. consanguineus* Kth. En. I. 494 = *A. condensatus* Griseb. Pl. Lor. 216 quoad locum Cordoba. **1.** 309. — *A. Gryllus* L. a. *leiocaulis* Borb. Ungarn. **10.** 55, **42. b.** 343, b. *eriocaulis* Borb. **42. b.** 343 = *Pollinia Gryllus* Spr. **10.** 55. — *A. laguriformis* Griseb. = *A. laguroides* Nees non DC. **1.** 309. — *A. lateralis* Nees = *A. glaucescens montevidensis* Nees. **1.** 309. — *A. prionoides* Steud. Syn. I. 383 = *A. serrulatus* Rich. Fl. Abyss. II. 458 non Link = *Batratherum serrulatum* Hochst. in sched. **17.** 68. — *A. saccharoides* Sw. var. *polytrichus* Griseb. Prov. Cordoba. **1.** 309. — *A. secundus* Kth. En. I. 487 = *Heteropogon hirtus* Pers. Ench. II. 533. **1.** 309. — *A. tropicus* Spr. = *A. dichroanthus* Steud. Syn. II. 393 = *A. Ischaemum* Bge. in Mem. div. sav. Acad. St. Pétersb. II. 145 ex p., Staunton Exs. = *Holcus fulvus* R. Br. Prodr. fl. Nov. Holl. 200. **3 a.** 74.

Aristida setifolia H.B.K. Nov. Gen. et Spec. I. 122 = *A. Mendozina* Phil. **1.** 299.

Arundinella anomala Steud. Glum. (1855) 116 = *Panicum Mandshuricum* Maxim. Prim. fl. Amur. (1859) 328. **28.** 597, **3. a.** 97 = *Chalynochlamis anomala* A. Franch. **3. a.** 97.

Arundo Donax L. **61.** XVI. 324 c. fig.

Atropis carinata Griseb. n. sp. Prov. Jujuy. **1.** 291.

Avena australis Parl. Fl. Ital. I. 285 = *A. pratensis* Bertol. Fl. It. I. 704 ex p. non L. **27.** 142. — *A. barbata* Brot. Lus. I (1804) 108 = *A. fatua* Bertol. l. c. 694 ex p. non L. **27.** 141. — *A. compressa* Heuff. = *A. pratensis* Hazsl. in M.T.K. X. 29. **42. b.** 611. — *A. condensata* Lk. En. hort. Berol. (1821) 82 = *A. sicula* Spr. Syst. I. (1825) 335 = *Trisetum aureum* Ten. Fl. Neap. II. 378 t. 107 = *Trisetum condensatum* Schult. Syst. mant. II. 366 = *T. Loefflingianum* Presl Cyp. et Gram. Sic. I. 30 non Pers. **27.** 143. — *A. Cupaniana* Strobl. = *Aira capillaris* Guss. Prodr. I. 64, Parl. Fl. Pal. I. 104, Bertol. l. c. 455 ex p. = *A. Cupaniana* Guss. Syn. I. 145. **27.** 144. — *A. flavescens* L. = *A. pilosa* (Linnaea XXXII. 310) et *A. rupestris* Kit. Exs. **42. b.** 314. — *A. intermedia* Strobl = *Aira intermedia* Guss. Prodr. suppl. I. 16 = *A. Tenorii* var. *intermedia* Tod. Fl. Sic. exs. **27.** 144. — *A. planiculmis* Schrad. Germ. 381 t. 6 f. 2 = *A. latifolia* Kit. in Linnaea XXXII. 309. **42. b.** 313. — *A. pratensis* L. var.? *subdecurrens* Borb. in Ö.B.Z. XXVIII. 134 = *A. alpina* Bot. Transs. non Sm. = *A. pratensis* Sadl. Fl. com. Pest. ed. 2, 49 = *A. praeusta* Borb. in M.T.K. XII. 87 non Rchb. **42. b.** 313. — *A. pulchella* Strobl = *Agrostis pulchella* Guss. Prodr. fl. Sic. I. 58 = *Aira pulchella* Presl. **27.** 144. — *A. splendens* Guss. = *A. flavescens* Guss. Syn. fl. Sic. I. 153, Parl., Bertol. l. c. 715 ex p. = *Trisetum flavescens* Parl. fl. Pal. 103 et c. *splendens* Parl. Fl. It. I. 260 = *T. splendens* Presl. Cyp. et Gram. Sic. I. 30. **27.** 143. — *A. sterilis* L. = *A. maxima* et *A. pensilvanica* Presl. Exs. **27.** 142. — *A. Toluccensis* H. et Kth. Gen. I. 148 = *Trisetum Toluccense* Humb. Gram. I. 101, 297 t. 60. **1.** 292.

Bambusa nana Roxb. Hort. Beng. 25 = *B. aurea* Franch. et Savat. En. II. i. 183 non Siebold? **28.** 606.

Bouteloua ciliata Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1**. 303. — *B. lophostachya* Griseb. n. sp. Prov. Tucuman. **1**. 303. — *B. multiseta* Griseb. = *Eutriana multiseta* H. B. Gram. t. 138, Nees. **1**. 304. — *B. nana* Griseb. n. sp. Prov. Cordoba. **1**. 304. — *B. tenuis* Griseb. Pl. Lor. 211 var. *humilis* Griseb. = *Chondrosium humile* P.B. **1**. 304.

Brachypodium caespitosum R. et Sch. = *B. distachyum* Sonkl. Exs. non R. et Sch. **42 a**. 377. — *B. ciliare* Maxim. = *B. chinense* S. Moore in Journ. of Bot. XIII (1875) 230 = *Triticum ciliare* Trin. ap. Bge. in Mém. div. sav. Acad. St. Pétersb. II (1835) 146. **17**. 71.

Briza media b. *elatior* Borb. = *B. elatior* Sibth. et Sm. Fl. Graec. t. 75. **10**. 50.

Bromus albidus M. B. Taur.-Cauc. III. 79. **51**. 210. — *B. angustifolius* M. B. l. c. I. 73 = *B. variegatus* Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. IV. 356. **42 b**. 613. — *B. caprinus* A. Kern. in litt. Ins. Capri, Sicilien. **51**. 208. — *B. catharticus* Vahl = *B. Tacna* Steud. in Lechl. Pl. Peruv. No. 1541 et 1570. **1**. 286. — *B. condensatus* Hackel n. sp. Süd-Tyrol. **51**. 209. — *B. erectus* Huds. Fl. Angl. ed. 1, 39 var. *Pannonicus* Borb. = *B. Pannonicus* Kumm. et Sendtn. in Flora XXXII (1849) 757. **10**. 52. — *B. fasciculatus* Presl Cyp. et Gram. Sic. 39 = *B. flavescens* Tausch = *Triniusia flavescens* Steud. **27**. 157. — *B. fibrosus* Hackel = *B. Transsylvanicus* Schur. in Ö.B.Z. X. 227 non Steud. **51**. 209. — *B. Japonicus* Thlbg. Fl. Jap. t. 12 = *B. villiferus* Steud. l. c. 326 ex p. **3 a**. 98. — *B. intermedius* Guss. Prodr. fl. Sic. I. 114 = *B. confertus* Koch Syn. ed. 2 (1844) 947 non M.B. **42 a**. 377. — *B. macrostachys* Desf. Fl. Atl. I. 96 t. 18 f. 2 var. *triaristatus* Hackel = *B. Danthoniae* Trin. = *Triniusia Danthoniae* Steud. **27**. 153. — *B. pannonicus* Kumm. et Sendtn. var. *leucanthus* Borb. Ungarn, var. *pycnotricha* Borb. = *B. repens* Borb. in litt. Ungarn. **42 b**. 334. — *B. patulus* M.K. β. *velutinus* Koch = *B. squarrosus* Borb. M.T.K. XIV. 338. **42 b**. 338. — *B. squarrosus* L. β. *grandistachys* Simk. = *B. macrostachys* Winkl. in Ö.B.Z. XVI. 15 non Desf. **42 b**. 613, var. *megastachys* Borb. Ungarn. **10**. 53. — *B. sterilis* L. a) *hirtiflorus* Borb. **10**. 53 = *B. longipilus* Tauscher Exs. non Kumm. et Sendtn. = *B. Pseudotectorum* Dorner Exs. Ungarn. **42 b**. 389, b) *glabrescens* Borb. Ungarn. **10**. 53, **42 b**. 389. — *B. tectorum* L. f. *B. longipilus* Kumm. et Sendtn. l. c. 757 fide Ascherson, f. *umbrosa* Borb. Ungarn. **10**. 53. — *B. tomentellus* Boiss. Diagn. ser. 1, VII. 126. **51**. 209. — *B. Transsylvanicus* Steud. Glum. I. 320. **51**. 206—8, 210. — *B. variegatus* M.B. Taur.-Cauc. III. 79. **51**. 209. — *B. vernalis* Panč. Exs. = *B. erectus* var. *pycnotrichus* Borb. Exs. = *B. erectus* var. *vernalis* Panč. Z.B.V. VI. (1856) 592. **51**. 206.

Calamagrostis Hakonensis Franch. et Savat. En. II. i. 168 (N. s.) β. *argyraea* Franch. et Savat. l. c. (N. s.). **28**. 599. — *C. Nipponica* Franch. et Savat. l. c. **28**. 599. — *C. Onoei* Franch. et Savat. = *C. Epigeios* Franch. et Savat. l. c. non Roth = *C. littorea* Franch. et Savat. l. c. non DC. **28**. 598. — *C. robusta* Franch. et Savat. l. c. (1876) 169 = *C. brachytriche* Hance in Journ. Linn. soc. XIII. 91 = *C. varia* Maxim. Fl. Amur. 323, Regel in Mém. acad. St. Pétersb. sér. 7, IV. iv. 169. **17**. 69.

Calotheca stricta Hook. var. *Mandoniana* Griseb. Prov. Tucuman, Bolivia, Chili. **1**. 289.

Chloris radiata Sw. = *C. glaucescens* Steud. in Lechl. Pl. Peruv. No. 2478. **1**. 304.

Coleataenia Griseb. n. gen. *gynerioides* Griseb. n. sp. Prov. Entrerios. **1**. 308.

Crypsis alopecuroides Schrad. = *C. Tauscheri* Gandog. Mss. **10**. 44, **42 b**. 306, **c**. 126.

Cynosurus cristatus L. α. *genuina* Strobl, γ. *ciliata* Strobl. **27**. 285. — *C. polybracteatus* Poir. Voy. Barb. II (1789) 97 = *Chrysurus elegans* Biv. **27**. 286.

Dactylis glomerata L. α. *genuina* Strobl, β. *hispanica* Koch, Guss. = *D. glomerata* Bertol. Fl. It. I. 568, Parl. Fl. It. I. 458, Ces. et Passer. Comp. 73 ex p. **27**. 285. — *D. hispanica* Roth = *D. glomerata* β. *australis* Willk. Prodr. fl. Hisp. I. 88 = *D. glomerata villosa* Vis. Stirp. dalm. 33. **42**. 377.

Diarrhena Japonica Franch. et Savat. = *Onoea Japonica* Franch. et Savat. l. c. II. i. 178. **28**. 603.

Digitaria adusta Griseb. = *Panicum adustum* Nees in Mart. Bras. II. 101. **1**. 306.

Diplachne serotina Link. En. hort. Berol. I. 155 var. *Chinensis* Maxim. = *Molinia serotina* Maxim. Prim. fl. Amur. 486. China, Japan, Mongolei. **17**. 70.

Distichlis prostrata Desf. = *Poa prostrata* H. et K. Gram. t. 144. **1**. 291. — *D. thalassica* Desv. var. *pectinata* Griseb. Prov. Cordoba. **1**. 291.

Eragrostis Bahiensis Schrad = *E. Browei* Nees. **1.** 291. — *E. minor* Host l. c. II (1802) 50 t. 69 IV. 14 = *E. poaeoides* P.B. Agrost. (1812) 71. **10.** 49, **42. b.** 315. — *E. pilosa* P.B. = *E. multicaulis* Steud. l. c. 426 excl. syn. *E. tenellulae.* **3. a.** 97.

Eriochloa Montevidensis Griseb. = *Helopus annulatus Montevidensis* Nees. **1.** 306.

Euchlaena luxurians Durieu de Maisonneuve et Aschers. in Bull. mens. de la soc. Linn. (1877) 105 = *Reana luxurians* Durieu in Bull. soc. acclim. sér. 2, IX (1872) 581. **11.** t. 6414, **29.** 25.

Eulalia Japonica Trin. **61.** XV. 332 c. fig.

Festuca amethystina Host Gram. II. 63 t. 89 f. *major* Borb. = *F. vaginata* Borb. in M.T.K. XIV. 331 non W.K. **51.** 61. — *F. amethystina* L. Spec. ed. 1 (1753) 74 = *F. Austriaca* Hackel in Ö.B.Z. XVIII. 349 = *F. heterophylla β. mutica* Neilr. N.-Oe. 74. **51.** 79. — *F. nigrescens* Keck Exs. **51.** 155 = *F. ovina ϑ. vaginata* Koch Syn. ed. 2, 937 = *F. Tirolensis* A. Kern. in sched. **51.** 79 = *F. vaginata* Kranz Exs. **51.** 155. — *F. angustata* Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1.** 288. — *F. circinata* Griseb. n. sp. Prov. Cordoba. **1.** 288. — *F. dissitiflora* Steud. in Lechl. Pl. Peruv. No. 1829 var. *loricata* Griseb. Prov. Tucuman, Salta, var. *mutica* Griseb. = *F. erecta* var. *mutica* Griseb. Pl. Lor. 202. **1.** 288. — *F. Drymeia* M.K. = *Poa Banatica* Willd. = *P. tricurvata* Kit. (Linnaea XXXII. 311) Exs. **42. b.** 332. — *F. silvatica* Steff. in Ö.B.Z. XIV. 172. **42. c.** 125. — *F. duriuscula* L. *α. vulgaris* Parl. Fl. It. I. 436, *β. vulgaris pubescens* Parl. l. c. = *F. duriuscula γ. cinerea* Ces. etc. Comp. 75, b. Parl. Fl. Pal. I. 198 = *F. duriuscula* b. *gracilis* Tineo Exs. = *F. ovina* Presl Gram. et Cyp. Sic. 35 et var. *Sicula* Presl Exs. **27.** 288, *γ. subvillosa* M.K. = *F. ciliaris* Kit., c) *hirsuta* Borb. = *F. hirsuta* Host Gram. II. 61 t. 85, d) *multiflora* Borb. = *F. multiflora* Kit., e) *parviflora* Hackel in Természetr. füz. II. 286, f) *scaberrima* Borb. Ungarn, g) *rigidifolia* Borb. Ungarn. **10.** 51. — *F. glauca* Schrad. Germ. 322 f. *pungens* R. et Sch. Syst. II. 720 = *F. rigurosa* Fuss Exs. **42. b.** 331. — *F. heterophylla* Lam. = *F. rubra* Borb. in Ö.B.Z. XXVIII. 72. **10.** 52. — *F. Magellanica* Lam. = *F. erecta* var. *aristulata* Griseb. l. c. 202. **1.** 287. — *F. Myurus* Ehrh. f. *foliis supra pilosis* Griseb. = *F. muralis* Kth. **1.** 286. — *F. nardiflora* Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1.** 286. — *F. nitida* Kit. in Schult Oe.-Fl. I. 239. **42 b.** 332. — *F. ovina* L. *γ. violacea* Koch = *F. amethystina* et *F. dura* Kit. Exs. = *F. violacea* Gaud. Agrost. I. 31 = *Poa violacea* Kit. Exs., d) *hirsuta* Borb. = *F. hirsuta* Host = *F. duriuscula γ. villosa* M.K. = *F. anovina* Kit. Exs. **42. b.** 331. — *F. Pseudo-Myurus* Soy.-Willem. Obs. 130 = *F. Myurus* Koch Syn. ed. 1 (1837) 811. **10.** 51. — *F. rubra* L. = *F. amethystina* et *F. ovina* Vitkay. Exs. **42. b.** 332. — *F. vaginata* W.K. in Willd. En. hort. Berol. (1809) 116 = *F. amethystina* Host. Gram. II (1802) 63 t. 89. **51.** 79, Borb. in M.T.K. XI. 252 XV. 331 = *F. Guestphalica* Sadl. Fl. com. Pest. ed. 2, 56. **42. b.** 331. — *F. ovina γ. amethystina* Koch Syn. ed. 2, 937, Neilr. Nied.-Oest. 73. **51.** 79, *β. major* Borb. in Ö.B.Z. XXIX. 61 = *F. Guestphalica* Sadl. l. c. et Exs. **10.** 52. — *F. violacea* Gaud. f. *pubescens* Simk. Ungarn, Siebenbürgen, f. *mutica* Simk. Siebenbürgen. **42 b.** 613.

Glyceria fluitans R. Br. var. *festucaeformis* Sonder Fl. Hamb. 57 = *G. fluitans α. acutiflora* Doell Fl. Bad. I. 170, var. *loliacea* Huds. (Flora angl. ed. 1, 38 sub *Festuca*) = *G. racemosa* Kit. Taschenb. I. 137. **42. b.** 329. — *G. plicata* Fr. Mant. III. 176 = *G. fluitans* Guss. Syn. fl. Sic. II. ii 784, Ces. etc. Comp. 63 (?) = *Poa fluitans* Bertol. Fl. It. I. 58 ex p. **27.** 284.

Gymnothrix latifolia Schult. Syst. Mant. III. 601 = *G. tristachya* Doell in Fl. Bras. II. ii. 303. **1.** 307.

Gynerium argenteum Nees excl. descr. pl. ♂ = *Arundo Sellowiana* Schult l. c. 605. **1.** 286.

Halochloa n. gen. *acerosa* Griseb. n. sp. Prov. Catamarca. **1.** 285.

Hierochloa odorata Whlnbrg. Fl. Ups. (1820) 32 = *H. borealis* R. et Syst. II. (1817) 513. **10.** 45.

Holcus Gayanus Boiss. Voy. 637 t. 173 = *H. tenuis* Gay non Trin. **27.** 141. — *H. lanatus* L. = *H. mollis* Steff. in Ö.B.Z. XIV. 172 non L. **42. c.** 125. — *H. tenuis* Trin. in Spr. N. Entd. II. 75 = *Hierochloa parviflora* Presl. **27.** 140.

Hordeum Andicola Griseb. n. sp. Prov. Salta, Tucuman. **1.** 285.

Hymenachne montana Griseb. n. sp. Prov. Catamaria Cordoba. **1.** 307.

Koelcria caudulata Griseb. = *Trisetum caudulatum* Trin. **1.** 292. — *K. cristata* Pers. *δ. colorata* Heuff. Z.B.G. VIII (1858) 228 = *K. glabra* Janka ex Steff. in Ö.B.Z. XIV. 172. **42. c.** 725. — *K. eriostachya* Panč. in Z.B.V. VI (1856) 591 = *K. carniolica* Kern. in Ö.B.Z. XVII (1867) 7. **51.** 210. — *K. glauca* DC. Cat. hort. Monsp. 116 = *K. cristata* Kunszt Exs. non Pers. **42. b.** 330. — *K. micrantha* Griseb. = *K. cristata* Griseb. Pl. Lor. 203 = *Trisetum micrantherum* Desv. **1.** 292.

Leersia hexandra Sw. var. *mexicana* Griseb. = *L. contracta* Nees = *L. Mexicana* H. et Kth. Gram. t. 1. **1.** 300.

Lolium multiflorum Poir. Encycl. VIII. 828 = *L. Italicum* A. Br. in Flora XVII. i. (1834) 259. **10.** 54. — *L. speciosum* Stev. in M.B. Taur.-Cauc. I (1808) 80 = *L. robustum* Rchb. Fl. Germ. exc. 139, Ic. XI (1834) t. 4 f. 1340. **42. c.** 124.

Melica Magnolii Godr. et Gren. Fl. de Fr. III. 1550 = *M. ciliata* Auct. Ital. non L. **27.** 189. — *M. major* Sibth. et Sm. Prodr. fl. Graec. I. 51 = *M. pyramidalis* Auct. Ital. non Lam. **27.** 190. — *M. Nebrodensis* Parl. Fl. Palerm. I (1845) 120 = *M. Taurica* C. Koch in Linnaea XXI (1848) 395. **42. b.** 329. — *M. Onoei* Franch. et Savat. n. sp. Japan. **28.** 603. — *M. Trebinjensis* Strobl = *M. ciliata* var. *Nebrodensis* Pantocs. Exs. (Verh. d. Ver. f. Natur- u. Heilk. zu Presburg [1872] 70 p. 15) Herzegowina. **51.** 189.

Milium virescens Borb. = *Urachne virescens* Trin. Fund. (1820) 110. **10.** 45. **42 b.** 309.

Monroa Argentina Griseb. n. sp. Prov. Catamarca. **1.** 300.

Muehlenbergia nardifolia Griseb. n. sp. Prov. Cordoba. **1.** 294.

Nardurus unilateralis Boiss. Voy. II. 667 = *N. tenellus* Rchb. Fl. Germ. exs. No. 105 = *Festuca tenuiflora* Schrad. Fl. Germ. I. 345. **51.** 211.

. *Panicum (Setaria) pachystachys* Franch. et Sav. l. c. 162 (N. s.). **28.** 594.

Pappophorum alopecuroides Vent. f. *vaginis margine piliferis* Griseb. = *P. vaginatum* Phil. **1.** 301. — *P. saccharoides* Griseb. n. sp. Prov. Cordoba, Paraguay. **1.** 301.

Paspalum ciliatum H.B.K. Nov. Gen. et sp. I (1824) 87 t. 24 = *P. blepharophorum* R. et Sch. **1.** 305. — *P. dilatatum* Poir. = *P. platense* Spr. **1.** 305. — *P. distichum* L. var. *nanum* Griseb. = *P. vaginatum β. nanum* Doell. **1.** 305. — *P. notatum* Flügge var. *eriorrhizon* Griseb. Prov. Entrerios. **1.** 305. — *P. pusillum* Vent. = *P. uniseriatum* Steud. in Lechl. Pl. Peruv. No. 1862. **1.** 305. — *P. quadrifarium* Lam. = *P. ferrugineum* Trin. = *P. Lagascae* R. et Sch. **1.** 305. — *P. scoparium* Flügge = *P. suffultum* Miq. **1.** 306.

Phleum ambiguum Ten. Fl. Neap. III. 24 *β. michelioides* Simk. = *Ph. Michelii* Heuff. in Z.B.G. VIII. 225 non All. **42. b.** 608, var. *collinum* Simk. = *Chilochloa collina* Schur En. 729. **42. c.** 145. — *Ph. pratense* L. = *Ph. Parnassicum* Boiss. Diagn. ser. 2, IV. 126, b) *purpurascens* Borb. Ungarn. **42 b.** 308.

Phragmites communis Trin. *β. flavescens* Koch = *Ph. Isiaca* Rchb. Fl. Germ. 1406 t. Hackel = *Arundo aggerum* Kit. in Linnaea XXXII. 307. **10.** 46. — *Ph. longivalvis* Steud. = *Ph. communis* var. *longivalvis* Miq. Prol. 166. **3. a.** 72.

Phyllorhachis Trim. n. gen. *sagittata* Trim. n. sp. Angola. **63.** 353 t. 205.

Phyllostachys nigra Munro = *Bambusa pubcrula* Miq. Prol. 173. **28.** 607.

Piptochaetum chaetophorum Griseb. n. sp. Prov. Cordoba. **1.** 298. — *P. lasianthum* Griseb. n. sp. Prov. Entrerios. **1.** 297. — *P. mucronatum* Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1.** 296. — *P. tuberculatum* Desv. = *Stipa panicoides* Kth. Rev. t. 122, Nees non Lam. **1.** 298. — *P. Uruguense* Griseb. n. sp. Prov. Entrerios. **1.** 297.

Poa alpina L. var. *viridis* Borb. Ungarn. **42. b.** 321. — *P. annua* L. = *Glyceria vulcanica* Tausch. in Herb. Presl. **28.** 191. — *P. Badensis* Haenke in Willd. Spec. I (1797) 392 = *P. collina* Host. Gram. II (1802) 48 t. 66. **10.** 49. — *P. bulbosa* L. var. *eragrostoides* Borb. = *P. concinna* Borb. in M.T.K. XV. 316 non Gaud. **10.** 49. — *P. cenisia* All. Auct. ad. fl. Pedem. 40 *β. contracta* Neilr. N.-Oesterr. 65 = *P. coarctata* Kit. Exs. = *O. laxa* Kit. Exs. non Haenke, var. *Borbásii* Sanio in litt. Ungarn. **42. b.** 326. — *P. concinna* Gaud. = *P. pumila* Schur Exs. ex Griseb. **42. b.** 317. — *P. firmula* Simk. = *P. nemoralis* Il.

firmula Gaud. Fl. Helv. I. 239. **42. c.** 124. — *P. laxa* Haenke *β. media* Simk. = *P. media* Schur En. 776, *γ. gelida* Simk. = *P. gelida* Schur l. c. 775. **42. b.** 611. — *P. levis* Borb. in Ö.B.Z. XXVII. 425. Ungarn. **42 b.** 324. — *P. praecox* Borb. in Ö.B.Z. XVIII. 135. Ungarn. **42. b.** 317. — *P. pratensis* L. var. *racemosa* Borb. Ungarn. **42. b.** 325. — *P. pumila* Host Fl. Austr. I. 146 var. *Szörényensis* Borb. Ungarn. **42. b.** 316. — *P. scabra* Kit. in Linnaea XXXII. 311 = *P. nemoralis* Kunszt Exs. **42. b.** 322 = *P. sterilis* Auct. Hung. non M.B. **10.** 50. — *P. serotina* Ehrh. = *P. depauperata* Kit. in Schult. Oesterr. Fl. I. 228. **42. b.** 324 = *P. fertilis* Host Gram. III (1805) 20 t. 14 *α. glabra* Borb. = *P. fertilis α. glabra* Doell. Fl. v. Bad. I. 177. **10.** 50, *β. scabriuscula* Borb. = *P. fertilis β. scabriuscula* Doell l. c. = *P. hygrophila* Kit. ex Sadl. Fünem. 148—9, 155. **42. b.** 324, — *P. sylvicola* Guss. = *P. trivialis* Presl Gram. et Cyp. sic. 43, Guss. Fl. Sic. syn. I. 96, Bertol. Fl. It. I. 538 ex p., Parl. Fl. Palerm. I. 150 et Fl. Ital. I. 354 ex p. Ces. et Passer. Comp. 71 non L. **27.** 253.

Saccharum aegyptiacum Willd. **61.** XVI. 323.

Sclerochloa rigida Link. En. hort. Berol. I. 392 = *Scleropoa rigida* Griseb. Spic. II. 431, c. *patens* Guss. = *Scleropoa rigida* var. *major* Presl. **27.** 286.

Sesleria coerulans Friv. in Flora XIX. ii (1836) 438 = *S. Bielzii* Schur Verh. Sieb. Ver. I. 109. **42 b.** 610. — *S. coerulea* Ard. = *S. Heufleriana* Janka, Schur ex p. **10.** 49.

Setaria globulifera Griseb. = *Panicum globuliferum* Steud. **1.** 307. — *S. viridis* P.B. b. *Weinmanni* Borb. = *S. Weinmanni* R. et Sch. **10.** 45.

Sorghum vulgare Pers. = *Andropogon Sorghum* Steud. l. c. 393. **3. a.** 75.

Sporobolus sarmentosus Griseb. n. sp. Prov. Cordoba. **1.** 295. — *S. Sprengelii* Kth. = *Vilfa elatior* Nees. **1.** 296.

Stipa Grafiana Stev. in Bull. Mosc. XXX. ii (1857) 116 = *S. pulcherrima* C. Koch in Linnaea XXI (1848) 440. **42. b.** 310. — *St. leptostachya* Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1.** 299. — *St. Lorentziana* Griseb. n. sp. Prov. Cordoba. **1.** 298. — *St. Neesiana* Trin. = *St. eminens* Nees non Cav., var. *ligularis* Griseb. Prov. Entrerios. **1.** 298.

Thamnocalamus Falkoneri = *Arundinaria falcata*. **62.** II. 8.

Tragus Tcheliensis O. Debeaux = *Cenchrus racemosus* Staunton Exs. = *Lappago racemosa* Bge. in Mém. div. sav. acad. St. Pétersb. II. 141. **3. a.** 71.

Triplasis setacea Griseb. n. sp. Prov. Catamarca, Salta. **1.** 304.

Triticum acutum DC. Cat. hort. Monsp. 153 ? var. *remotum* Borb. Ins. Veglia. **42. a.** 378. — *T. campestre* Janka in Ö.B.Z. XVIII. 50, *β. pycnostachyum* Borb. Litorale. **42. a.** 378. — *T. glaucum* Desf. Cat. hort. Par. 16 f. *pilosa* Borb. Ungarn. **42 b.** 342. — *T. intermedium* Host. = *T. acutum* Janka in Ö.B.Z. XIII. 113. **42. b.** 613. — *T. glaucum* Sadl. Fl. com. Pest. ed. 2, 45. **10.** 54. — *T. junceum* Host Gram. II. t. 122 = *T. rigidum* Panč. (Exsicc. ?) = *T. rigidum β. Banaticum* Heuff. in Z.B.G. VIII. 235. **42. b.** 613. — *T. pubiflorum* Steud. = *T. repens* var. *magellanicum* Desv. **1.** 284. — *T. Savignonii* (Janka in Ö.B.Z. XVIII. 50) De Not. Prosp. lig. 57 (sub *Agropyro*) = *H. truncatum* Wallr., *α. glabrum* Simk., *β. indumentosum* Simk. Siebenbürgen. **40.** 91.

Vulpia ciliata Link. Hort. Berol. I (1821) 147 *α. genuina* Strobl, *β. Aetnensis* Strobl = *V. Aetnensis* Tineo f. Pl. rar. fasc. II (1846) 22. **27.** 287, var. *glabra* Townsend = *V. ambigua* Le Gall. **63.** 195. — *V. Sicula* Link = *Festuca setacea* Presl in Guss. Fl. Sic. syn. I. 83, *β. laxa* Tineo fil. l. c. 23 = *V. Sicula* b. *laxiflora* Parl. Fl. It. I. 425. **27.** 288.

Zea Mays L. var. **61.** XVI. 323 c. fig.

Hydrocharidaceae.

Trianea Bogotensis Karsten in Linnaea XXVIII. 424 = *Hydromistria stolonifera* G. F. W. Mey. **29.** 194 t. 980.

Hypoxidaceae.

Curculigo latifolia Dryand. = *C. Sumatrana* Roxb. Fl. Ind. II. 146 = *Molinieria Sumatrana* Herb. Amaryll. 84. **62.** I. 793. — *C. orchioides* Gaertn. Fruct. t. 16 = *C.*

brevifolia Dryand. = *C. ensifolia* R. Br. = *C. firma* Kotschy = *C. Malabarica* Wight Ic. pl. Ind. or. VI. t. 2043 = *C. stans* Labill. Sert. t. 24. **62.** I. 793. — *C. veratrifolia* Bak. = *Hypoxis plicata* Jacq. Ic. rar. II. t. 367 non L. **62.** I. 793.

Hypoxis alba L. fil. var. *gracilis* Bak. = *Hallea gracilis* Lodd. Bot. Cab. t. 1074. **62.** I. 792. — *H. Andrewsii* Bak. = *H. obliqua* Andr. Bot. Rep. III. t. 195 non Jacq. **62.** I. 792. — *H. aurea* Lour. = *H. minor* Royle Ill. t. 91. **62.** I. 792. — *H. hemerocallidea* F. et M. Ind. VIII. hort. Petrop. (1841) 64 = *H. elata* Hook. fr. in Bot. Mag. XCIV (1868) t. 5690 non R. et Sch. **62.** I. 792. — *H. serrata* L. Suppl. 197, Jacq. Ic. rar. II. t. 369, Bot. Mag. XIX t. 709 excl. var. *β*. **62.** I. 792. — *H. stellata* L. var. *elegans* Bak. = *H. bidentata* DC. = *H. coerulescens* DC. = *H. stellata* Jacq. Ic. var. II. t. 368, Bot. Rep. II. 101, Bot. Mag. XXX. t. 1223, Fl. des serres, var. *Gawleri* Bak. = *H. stellata* Bot. Mag. XVIII. t. 662, DC. in Réd. Lil. III. t. 169, var. *linearis* Andr. = *H. serrata β. Gawl.* in Bot. Mag. XXXIII. t. 917. **62.** I. 792. — *H. villosa* L. var. *sobolifera* Bak. = *H. Krebsii* Fisch. Ind. XI. hort. Petrop. 72 = *H. sobolifera* Jacq. Ic. rar. II. t. 372, Réd. Lil. III. t. 170, Bot. Mag. XIX. t. 711, var. *scabra* Bak. = *H. scabra* Lodd. Bot. Cab. t. 970, var. *obliqua* Bak. = *H. obliqua* Jacq. Ic. rar. II. t. 371, var. *canescens* Bak. = *H. canescens* Fisch. Ind. X. hort. Petrop. (1842) 50. **62.** I. 792.

Iridaceae.

Calydorea campestris Bak. = *Roterbe campestris* Klatt. **1.** 324. — *C. pallens* Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1.** 324.

Chlamydostylus spathaceus Griseb. = *Nemastylis spathacea* Griseb. in Pl. Lor. 222. **1.** 324.

Crocosmia aurea Planch. in Fl. des serres VII (1851—2) 161. **53.** 17 c. fig.

Crocus Aleppicus Bak. = *C. Gaillardotii* Boiss. **62.** I. 235. — *C. Cilicicus* Kotschy = *C. cancellatus* var. *Kotschyanus* Herb. = *C. pylarum Cilicicarum* J. Gay. **62.** I. 235. — *C. Hadriaticus* = *C. Peloponnesiacus* Orph. ex Boiss. Diagn. ser. 2, IV. 95. **62.** I. 235. — *C. Kirkii* Maw. n. sp. Dardanellen. **62.** I. 234. — *C. Pallasii* M.B = *C. Thomasii* Ten. Mem. t. 4. **62.** I. 235. — *C. Tournefortii* Gay = *C. Marathonisius* Heldr. et Orph. = *C. Orphanidesi* Hook. **62.** I. 235. — *C. vitellinus* Whlnbrg. in Isis XXXI. 106 = *C. Syriacus* Boiss. et Gaill. Diagn. ser. 2, IV (1859) 94. **11.** t. 6416 f. 1. 2, **62.** I. 234, var. *Syriacus* Bak. = *C. lagenaeflorus* var. (?) *Syriacus* Herb. Journ. hortic. soc. II. 82 = *C. Syriacus* Bak. in Garden. chron. 1873 p. 680, Journ. Linn. soc. XVI. 84. **11.** t. 6416 f. 3.

Cypella Herberti Hook. = *Moraea Herberti* Lindl. Bot. Reg. XI. t. 945. **1.** 324.

Freesia Leichtlini F. W. Klatt in Regel Gartenfl. XXIII. 289 t. 808. **6.** 40 c. fig.

Gladiolus brachyandrus Bak. n. sp. Zambesi-Land. **11.** t. 6463.

Herbertia amoena Griseb. n. sp Provinz Entrerios. **1.** 325. — *H. pulchella* Sweet Flow. Gard. t. 222 = *Roterbe bulbosa* Steud. in Lechl. Pl. Chil. No. 298. **1.** 325. — *H. stricta* Griseb. n. sp. Prov. Entrerios. **1.** 324.

Iris Darius Hort. **61.** XVI. 82 c. tab. col. — *I. dichotoma* L. Suppl. 97 = *Pardanthus dichotomus* Ledeb. Fl. Ross. IV. 106. **11.** t. 6428. — *I. florentina* L. var. = *I. Cashemiriana* Bak. **61.** XVI. 82 c. tab. col. — *I. Ibirica* Hoffm. **53.** 18 c. fig. *insignis*. **62.** I. 694 fig. 100. — *I. Kaempferi* (Hort.). **61.** XVI. 198 c. tab. color. — *I. Pseudocyperus* Schur En. 657 = *I. graminea* Heuff. Exs. non L. **42. b.** 359. — *I. reticulata* M.B. Taur.-Cauc. I. 34 *Krelagei*. **62.** I. 692 f. 100. — *I. subbarbata* Jóo in Verh. Siebenb. Ver. II (1851) 97 = *I. spuria* Rchb. Ic. IX. f. 772, Auct. fl. Hung. et Transs. non L. **42. b.** 358 = *Xyridium Reichenbachianum* Klatt in Bot. Zeit. XXX (1872) 500. — *I. versicolor* L. **53.** 63 c. fig.

Pardanthus Chinensis Ker = *P. dichotomus* Ledeb. **3. a.** 67.

Schizostylis coccinea Haw. **53.** 19 c. fig.

Sisyrinchium aurantiacum Griseb. n. sp. Prov. Entrerios. **1.** 326. — *S. biflorum* Griseb. n. sp. Prov. Tucuman. **1.** 328. — *S. macranthum* Griseb. n. sp. Prov. Cordoba. **1.** 326. — *S. palmifolium* L. = *S. macrocephalum* Grah. **1.** 326. — *S. triflorum* Griseb. n. sp. Prov. Tucuman. **1.** 328.

Tritoma Mac Ovani Carrière = *T. marocana* Carieère in hort. Vilmorain. **57.** 390 c. tab.

Juncaceae.

Distichia filamentosa Griseb. = *Agapatea filamentosa* Griseb. in Mandon Pl. Boliv. No. 1443. **1.** 319. — *D. muscoides* Nees = *Agapatea Peruviana* Steud. in Lechl. Pl. Peruv. No. 1954, Mandon Pl. Boliv. No. 1444. **1.** 319.

Juncus alatus Franch. et Savat. En. II i. 98 (N. s.). **28.** 534. — *J. articulatus* L. Spec. ed. 1 (1753) 327 = *J. lamprocarpus* Ehrh., var. *subalpinus* Borb. in Ö.B.Z. XXV. 208 = *J. alpinus* Borb. in M.T.K. XI. 254 non Vill. **42. b.** 348. — *J. atratus* Krock. = *J. sylvaticus* Heuff. in Z.B.G. VIII. 213 non Reichard. **42. b.** 605. — *J. balticus* Deth. in Berl. Mag. III. 298 = *J. glaucus* var. *Yokoscensis* Franch. et Sav. En. II. i. 97. **28.** 533. — *J. bufonius* L. var. *pumilio* Griseb. Prov. Jujuy. **1.** 316., b) *hybridus* Borb. = *J. fascicularis* Bertol. = *J. hybridus* Brot. Lusit. I. 513 = *J. insulanus* Viv. **10.** 60. — *J. Chamissonis* Kth. = *J. capillaceus* Griseb. Pl. Lor. 220 non Lam. **1.** 317. — *J. cognatus* Kth. = *J. dichotomus* Ell. Sketsch I. 406 non Willd. = *J. platycaulos* Kth. **1.** 316. — *J. digeneus (J. effusus × Rochelianus)* Borb. Siebenbürgen. **26. b.** 4. — *J. Krameri* Franch. et Savat. En. II. i. 99 (N. s.). **28.** 534. — *J. lamprocarpus* Ehrh. = *J. alpinus* Borb. in M.T.K. XI. 254 non Vill. **42. b.** 604. — *J. Leschenaultii* J. Gray in Laharpe Junc. 49 *β. radicans* Franch. et Sav. Yokoska. **28.** 533. — *J. microcephalus* H.B.K. var. *virens* Griseb. = *J. microcephalus* var. *pusillus* E. Mey. **1.** 317. — *J. nevadensis* Wats. n. sp. = *J. phaeocephalus γ. gracilis* Engelm. in Proc. St. Louis Acad. II. 473. **55.** 303. — *J. pallescens* Lam. = *J. Luzuloxiphium* Griseb. Pl. Lor. 220. **1.** 317. — *J. papillosus* Franch. et Savat. l. c. 98 (N. s.). **28.** 533. — *J. robustus* Wats. n. sp. = *J. acutus* Engelm. l. c. 438 = *J. acutus* var. *sphaerocarpus* Engelm. in Wheeler's Rep. VI. 376. **55.** 302. — *J. sylvaticus* Reichard Fl. Moen.-Franc. II. App. 181 = *J. anceps* Tauscher Exs. non Laharpe. **42. b.** 348. — *J. stipulatus* Nees = *J. corallensis* Phil. Pl. Chil. No. 741 = *J. oliganthos* Phil. = *J. scheuchzerioides* var. . . . in Spruce Pl. Ecuad. No. 5804. **1.** 316. — *J. tenuis* Willd. Spec. II. 214 = *J. Lechleri* Steud. in Lechl. Pl. Chil. No. 339 non ej. Glum. II. 306 = *J. platycaulos* Buchen. in Griseb. Pl. Lor. 220 non Kth. **1.** 316. — *J. Uruguensis* Griseb. n. sp. Prov. Entrerios. **1.** 317.

Luzula Carolinae Wats. n. sp. Nord-Carolina. **55.** 302. — *L. divaricata* Wats. Sierra Nevada. **55.** 302. — *L. Hieronymi* Griseb. et Buchen. n. sp. Prov. Tucuman. **1.** 318. — *L. nemorosa* E. Mey. in Linnaea XXII (1849) 394 = *L. albida* DC. Fl. fr. III. 159. **10.** 60. — *L. nigricans* Desv. Journ. bot. I. 158 = *L. alpina* Borb. in M.T.K. XI. 254. **42. b.** 606. — *L. spadicea* DC. l. c. 159 var. *Wahlenbergii* Trautv. = *L. Wahlenbergii* Rupr. Fl. Samoj. 58, Trautv. Bogan. 51. **3.** 38.

Narthecium americanum Ker. Bot. Mag. XXXVII (1813) t. 1505 = *N. ossifragum* var. *Americanum* A. Gr. Manual ed. 1, 536. **55.** 283. — *N. Californicum* Bak. in Journ. Linn. soc. XV. 351 = *N. ossifragum* var. *occidentale* A. Gr. in Proc. Amer. acad. VII. 391. **55.** 284.

Oxychloa Andina Phil. Fl. Atacam. t. 6 C. = *Distichia macrocarpa* Wedd. in Mandon pl. Boliv. No. 1442. **1.** 318. — *O. brevifolia* Buchen. in litt. = *Rostkovia brevifolia* Phil. Pl. Chil. No. 776 = *R. clandestina* Phil. **1.** 318.

Liliaceae.

Albuca Wakfieldi (Pallastema) Baker n. sp. Ost-Africa. **11.** t. 6429.

Allium acuminatum Hook. Fl. bor.-Amer. II (1840) 184 t. 196 = *A. Murrayanum* Regel Gartenfl. XXII (1873) 260 t. 770 f. 1. **55.** 229. — *A. Ampeloprasum* L. *α. Ampeloprasum* Battand., *β. multiflorum* Battand. = *A. multiflorum* Desf. Fl. Atl. I (1798) 288, *γ. soboliferum* Battand. Algier. **15.** 225. — *A. atroviolaceum* Boiss. Diagn. ser. 1, VII (1846) 112 = *A. Ampeloprasum* Menyh. Kalocs. növényt. 178 non L. **52.** 37. — *A. attenuifolium* Kellogg Proc. Calif. Ac. II. 110 f. 34 = *A. amplectens* Torr. Pacif. R. Rep. IV. 148. **55.** 230. — *A. Bidwelliae* Wats. n. sp. Sierra Nevada. **55.** 231. — *A. Bolanderi* Wats. n. sp. Californien. **55.** 229. — *A. Bonariense* Griseb. = *Gagea*

Bonariensis R. et Syst. VII. 553. **1.** 319. — *A. Borbásii* A. Kern. n. sp. = *A. sphaerocephalum* Panč. Exs. = *A. sphaerocephalum* α. *laxiflorum* Guss. Syn. fl. Sic. I (1842) 393. **52.** 39 = *A. vineale* var. *asperifolium* Borb. in Ö.B Z. XXVII. 181 non Regel. **52.** 39, **42. b.** 357, **10.** 62. — *A. Breweri* Wats. Californien. **55.** 223. — *A. campanulatum* Wats. n. sp. Sierra Nevada. **55.** 231. — *A. carinatum* L. = *A. Monserratense* Pourr. Exs. **4. a.** 89. — *A. collinum* Dougl. hb. Oregon. **55.** 228. — *A. cristatum* Wats. n. sp. Süd-Utah. **55.** 232. — *A. Cusickii* Wats. n. sp. Oregon. **55.** 228. — *A. Erdelii* Zucc. in Abh. d. Baier. Akad. III. 237 f. 5 = *A. Libani* Boiss. Mss. **11.** t. 6426. — *A. euosmum* Link et Otto Ic. I. 15 t. 8 = *A. fragrans* Griseb. Pl. Lor. 221 non Vent. = *Notoscordum euosmum* Kth. En. IV (1842) 460. **1.** 320. — *A. Fetisowii* Regel n. sp. Turkestan. **29.** 98. — *A. fimbriatum* Wats. n. sp. Californien. **55.** 232. — *A. Geyeri* Wats. = *A. reticulatum* β. Wats. King's Rep. V. 486. **55.** 227. — *A. haematochiton* Wats. n. sp. Californien. **55.** 227. — *A. Karataviense* Regel in Act. hort. Petrop. III (1875). **11.** t. 6451. — *A. lacunosum* Wats. n. sp. Coast Ranges. **55.** 231. — *A. Lemmonii* Wats. n. sp. Sierra Nevada. **55.** 234. — *A. macrum* Wats. n. sp. Oregon. **55.** 233. — *A. madidum* Wats. n. sp. Oregon. **55.** 228. — *A. mutabile* Mchx. Fl. bor.-Amer. I. 195 = *A. Drummondii* et *Mobilense* Regel in Act. hort. Petrop. III. ii. 112, 121 = *A. reticulatum* γ. Wats. King's Rep. V (1871) 486. **55.** 227. — *A. Nevii* Wats n. sp. Oregon. **55.** 231. — *A. Nipponicum* Franch. et Sav. En. II. i. 76 (N. s) **28.** 527. — *A. Nuttallii* Wats. n. sp. = *A. mutabile* β. Wats. King's Rep. V (1871) 487. **55.** 227. — *A. oleraceum* L. var. *pallens* Borb. = *A. longispathum* Simk. in Természetr. füz. II. 149 non Red. = *A. oleraceum* β. *capsuliferum* Neilr. Aufz. 54 = *A. paniculatum* var. *Csepeliense* Tausch. Exs. **10.** 63. — *A. Parryi* Wats. n. sp. Coast Ranges. **55.** 231. — *A. parvum* Kellogg in Proc. Calif. Acad. III. 54 f. 13 = *A. tribracteatum* var? *Andersoni* King's Rep. V. 351. **55.** 232. — *A. pedemontanum* Willd. **61.** XVI. 350, c. tab. col. — *A. platycaule* Wats. = *A. anceps* Bak. in Bot. Mag. c II (1872) t. 6227 non Kellogg. **55.** 234. — *A. pleianthum* Wats. n. sp. Oregon. **55.** 233. — *A. reticulatum* Fras. Cat. = *A. angulosum* Pursh Fl. bor.-Amer. I (1814) 223 = *A. mutabile* Hook. Fl. bor.-Amer. II. 184 t. 195 = *A. stellatum* β. Sims. Bot. Mag. XLIII. t. 1840. **55.** 227. — *A. Schoenoprasum* L. = *A. campanulaeflorum* Geyer. **55.** 226. — *A. scilloides* Dougl. hb. Columbia River. **55.** 229. — *A. Semiretschenkianum* Regel n. sp. Turkestan. **29.** 99 t. 971 f. g.—k. — *A. sphaerocephalum* L. var. *descendens* Borb. = *A. descendens* L. **42. b.** — *A. striatellum* Lindl. var. *nanum* Griseb. Prov. Entrerios, Chile. **1.** 319. — *A. Tolmiei* Bak. in Bot. Mag. CII (1876) sub t. 6227 = *A. tribracteatum* Wats. in King's Rep. V (1871) 353 ex p. **55.** 228. — *A. tricoccum* Ait. Hort. Kew ed. 1, II. 428 = *A. triflorum* Raf. in Amer. med. rep. VI. 362. **55.** 226.

Aloe arborescens Mill. Dict. ed. 8, No. 3. **32.** 168 c. fig. — *A. pethamensis (A. variegata × Gasteria verrucosa).* **62.** II. 733. — *A. Schmidtiana* Regel. **29.** 97. t. 970.

Androstephium violaceum Torr. Bot. Mex. Bound. 218 = *Milla coerulea* Scheele in Linnaea XXV (1852) 260. **55.** 239.

Anguillaria dioica R. Br. Prodr. fl. N. Holl 273 = *Pleea Sieberi* Rchb. in Sieb. Pl. exs. No. 156. **64.** 452.

Antericum Liliastrum L. **32. c.** fig. — *A. Yedense* Maxim. in Franch. et Savat. En. III. i. (1876) 83 (N. s.) **28.** 529.

Bloomeria aurea Kellogg in Proc. Calif. Acad. II. 11 = *Allium croceum* Torr. Mex. Bound. 218 = *Nothoscordum aureum* Hook. f. Bot. Mag. t. 5896. **54.** 235.

Borya nitida Labill. Nov. Holl. I. 81 t. 107 = *B. cataractae* et *gracilis* Endl. Preiss. II. 43 = *B. lucida* Poir. Encycl. VIII (1808) 615 = *B. scirpoidea* Lindl. Swan River 57 t. 9, var. *sphaerocephala* Bak. = *B. sphaerocephala* R. Br. Prodr. fl. N. Holl. 286, f. *gracilis* Bak. = *B. gracilis* Endl. **64.** 414.

Brevoortia coccinea Wats. = *Brodiaea coccina* A. Gr. in Proc. Amer. acad. VII (1865—8) 389. **55.** 239.

Brodiaea Bridgesii Bak. n. sp. Central-Californien. **55.** 237. — *B. capitata* Bth. Pl. Hartw. 339 = *Dichelostemma capitatum* Wood in Proc. Philad. Acad. (1868) 117 =

Milla capitata Bak. in Journ. Linn. soc. XI. 381. **55**. 236. — *B. congesta* Sm. in Trans. Linn. soc. X (1810—11) 3 t. 1 = *Dichelostemma congestum* Kth. En. IV (1843) 470. **55**. 236. — *B. crocea* Wats. = *Milla crocea* Bak. l. c. 384 = *Seubertia crocea* Wood. l. c. 171. **55**. 238. — *B. Douglasii* Wats. = *B. grandiflora* Torr. in Stansb. Rep. 397 = *Milla grandiflora* Bak. l. c. 381 = *Triteleia grandiflora* Lindl. in Bot. Reg. sub. fol. 1293. **55**. 237. — *B. gracilis* Wats. n. sp. Plumas Country. **55**. 238. — *B. grandiflora* Sm. in Trans. Linn. soc. X. 2 = *Hookeria coronaria* Salisb. Parad. t. 98, var. (?) *major* Bth. = *B. Californica* Lindl. **55**. 236. — *B. Howellii* Wats. n. sp. Washington Territory. **55**. 301. — *B. ixioides* Wats. = *Calliproa aurantea* Kellogg in Proc. Calif. Acad. II. 20 = *C. lutea* Lindl. in Bot. Reg. XIX. t. 1590 = *Milla ixioides* Bak. l. c. 383 = *Ornithogalum ixioides* Ait. f. Hort. Kew II. 257 = *Themis ixioides* Salisb. **55**. 238. — *B. lactea* Wats. = *B. grandiflora* Pursh Fl. bor.-Amer. I. 223 = *Allium lacteum* Bth. Pl. Hartw. 339 = *A. Tilingi* Regel in Act. hort. Petrop. III (1875) 23, 124 = *Hesperoscordon hyacinthinum* Lindl. Bot. Reg. t. 1293 = *H. lacteum* Lindl. l. c. XIX. t. 1639 = *H. Lewisii* Hook. Fl. bor.-Amer. II. 185 t. 198 = *Milla hyacinthina* Bak. l. c. 385 = *Veatchia crystallina* Kellogg l. c. 11, var. *lilacina* Wats. Mendocino and Humboldt Counties. **55**. 238. — *B. laxa* Wats. = *Milla laxa* Bak. l. c. 384 = *Seubertia laxa* Kth. En. IV. 475 = *Triteleia laxa* Bth. in Trans. hortic. soc. I. 413 t. 15 f. 2. **55**. 237. — *B. minor* Wats. = *B. grandiflora* var. *minor* Bth. Pl. Hartw. 340. **55**. 236. — *B. multiflora* Bth. l. c. (1839—57) 339 = *B. grandiflora* var. *brachypoda* Torr. Pacif. R. Rep. IV. 149 = *B. parviflora* Torr. et Gr. Rep. of the bot. of the exped. of Gunnison and Beckwith (1857) 11, Pacif. R. Rep. II. 125. **55**. 236. — *B. peduncularis* Wats. = *Milla peduncularis* Bak. l. c. = *Triteleia peduncularis* Lindl. in Bot. Reg. XX. sub t. 1685. **55**. 237. — *B. terrestris* Kellogg l. c. 6 = *B. grandiflora* var. *macropoda* Torr. l. c. = *B. Torreyi* Wood l. c. 178. **55**. 236.

Calochortus albus Dougl. = *Cyclobothra alba* Benth. in Trans. hortic. soc. I. 413 t. 14 f. 3 = *C. paniculata* Lindl. **55**. 262. — *C. Benthami* Bak. in Journ. Linn. soc. XIV. 304 = *Cyclobothra elegans* var. *lutea* Bth. Pl. Hartw. 338. **55**. 262. — *C. Bonplandianus* Schult. f. Syst. VII (1830) 1532 = *C. purpureus* Bak. l. c. 308 c. syn. ex p. = *Cyclobothra purpurea* Sweet Flow. Gard. ser. 2, t. 20. **55**. 267. — *C. coeruleus* Wats. = *Cyclobothra coerulea* Kellogg l. c. 4 = *C. elegans* var. Bth. Pl. Hartw. 338. **55**. 263. — *C. Catalinae* Wats. n. sp. Santa Catalina-Insel. **55**. 267. — *C. clavatus* Wats. n. sp. California. **55**. 265. — *C. elegans* Pursh Fl. bor.-Amer. I. 240 = *Cyclobothra elegans* Lindl. var. *nanus* Wood. Proc. Philad. Acad. 1868 p. 168 = *C. Lyallii* Bak. l. c. 305. **55**. 263. — *C. Ghiesbreghtii* Wats. n. sp. Chiapas. **55**. 268. — *C. Greenei* Wats. n. sp. California, Oregon. **55**. 264. — *C. Hartwegi* Bth. l. c. 26 = *Cyclobothra Hartwegi* Kth. En. IV. 231. **55**. 267. — *C. lilacinus* Kellogg im Proc. Calif. Sacad. II. 5 = *C. umbellatus* Wood l. c. 168 = *C. uniflorus* Hook. f. Bot. Mag. XCV (1869) t. 5804. **55**. 263. — *C. luteus* Dougl. var. *citrinus* Wats. = *C. venustus* var. *citrinus* Bak. l. c. 309, var. *occulatus* Wats. **55**. 265. — *C. Maweanus* Leichtlin n. sp. = *C. elegans praecipue Californiae*, Hook. f. Bot. Mag. XCVIII (1872) t. 5976, Bak. l. c. 305. **55**. 262. — *C. nitidus* Dougl. in Trans. hortic. soc. VII. 277 t. 9 f. A. = *Cyclobothra eurycarpus* Wats. King's Rep. V. 348 = *C. nitida* Kth. l. c. 230. **55**. 264. — *C. nudus* Wats. = *C. elegans* var. *subcalvatus* Bak. l. c. 305. **55**. 263. — *C. Nuttallii* Torr. et Gr. Pacif. R. Rep. II. 124 = *C. Leichtlinii* Hook. f. Bot. Mag. t. 5862, Bak. l. c. 310 = *C. luteus* Nutt. in Journ. acad. Philad. VII. 53 = *Ambilirion album* Sweet = *Fritillaria alba* Nutt. Gen. I (1818) 222. **55**. 266. — *C. Palmeri* Wats. n. sp. Californien. **55**. 266. — *C. pulchellus* Dougl. = *Cyclobothra pulchella* Bth. in Trans. hortic. soc. I. 413 t. 14 f. 1. **55**. 262. — *C. spathulatus* Wats. n. sp. Oaxaca. **55**. 267. — *C. Tolmiei* Hook. et Arn. Bot. Beech. 398 = *C. elegans* var. Bak. l. c. 305. **55**. 263. — *C. uniflorus* Hook. et Arn. l. c. t. 94 = *Cyclobothra uniflora* Kth. l. c. 669. **55**. 264. — *C. venustus* Bth. Trans. hortic. soc. I. 412 t. 15 f. 2 var. *purpurascens* Wats. **55**. 265. — *C. Weedii* Wood. in Proc. Calif. acad. (1868) 169 = *C. citrinus* Bak. in Bot. Mag. CI (1875) t. 6200 = *C. luteus* var. *Weedii* Bak. in Journ. Linn. soc. XIV. 309, var. *purpurascens* Wats. Santa Barbara et Cajon Pass. **55**. 264.

Camassia esculenta Lindl. Bot. Reg. XVIII. t. 1486 = *C. esculenta* var. *Leicht-*

linii Bak. in Bot. Mag. CIII (1877) t. 6287 = *Phalangium Quamash* Pursh Fl. bor.-Amer. I. 226 = *Scilla esculenta β.* Hook. Bot. Mag. LIV (1827) t. 2774. **55.** 240. — *C. Fraseri* Torr. Pacif. R. Rep. II. 176, IV. 147 = *Anthericum esculentum* Schult. Syst. VII. 476 = *Lemotrys hyacinthina* Raf. = *Scilla Fraseri* A. Gr., var. *angusta* Torr. = *Scilla angusta* Engelm. et A. Gr. Pl. Lindh. 29. **55.** 240.

Chionodoxa Forbesii Bak. in Journ. Linn. soc. XI (1871) 436. **62.** I. 468 fig. 61. — *Ch. Luciliae* Boiss. Diagn. ser. V (1844) 61 = *C. Forbesii* Bak. **11.** t. 6433. — *C. nana* Boiss. et Heldr. l. c. XIII (1853) 24. **11.** t. 6453.

Chionographis japonica Maxim. Bull. Acad. St. Pétersb. X (1867) 435 = *Chamaclirium luteum* Miq. in Ann. Mus. Lugd. Bat. III (1867) 144 non A. Gr. **64.** 469.

Chlorogalum parviflorum Wats. n. sp. Süd-Californien. **55.** 243. — *Ch. pomeridianum* Kth. En. IV. 682 = *Ch. divaricatum* Kth. l. c. = *Ornithogalum divaricatum* Lindl. Bot. Reg. XXVIII. t. 28. **55.** 242.

Clintonia borealis Raf. = *Dracaena borealis* Ait. Hort. Kew. ed. 1, I. 454 t. 5 = *Smilacina borealis* Ker. Bot. Mag. XXXIV (1811) t. 1403. **55.** 271. — *C. umbellata* Torr. Fl. N.-York II. 301 = *Majanthemum umbellatum* Link En. hort. berol. I. 343 = *Smilacina borealis* Ker Bot. Mag. XXVIII. t. 1155 = *S. umbellata* Desf. Ann. Mus. IX. 53 t. 8. **55.** 271. — *C. uniflora* Kth. = *Smilacina uniflora* Menz. ex Hook. Fl. bor.-Amer. II. 175. **55.** 272.

Cumingia campanulata D. Don in Loudon Mag. nat. hist. 1828 p. 362 fig. 169 a = *Conanthera campanulata* Lindl. in Trans. hort. soc. VI (1826) 283. **24.** 493.

Cyanella alba L. fil. Suppl. 201 = *Pharetrella alba* Salisb. Gen. 47. **64.** 497. — *C. capensis* L. = *C. coerulea* Eckl. Verz. Top. 4. **64.** 498. — *C. orchidiformis* Jacq. Collect. IV. 211 = *Trigella orchidiformis* Salisb. l. c. 46. **64.** 498.

Dasylirion Berlanderi Wats. n. sp. Mexico. **55.** 249. — *D. quadrangulatum* Wats. n. sp. Sierra Nola. **55.** 250. — *D. Texanum* Scheele in Linnaea XXIII. (1850) 140 = *D. graminifolium* Bak. in Journ. of Bot. X. 297 m. p. p. **55.** 249. — *D. Wheeleri* Wats. Rothr. in Wheeler's Rep. VI. 379 = *D. graminifolium* Rothr. l. c. VI. 272. **55.** 249.

Eremurus albocitrinus Bak. n. sp. Persien. **63.** 17. — *E. Bungei* Bak. n. sp. Persien. **63.** 17. — *E. luteus* Bak. n. sp. Persien. **63.** 18. — *E. pauciflorus* Bak. n. sp. Persien. **63.** 18. — *E. robustus* Regel Gartenfl. XXII (1873) 257 t. 769. **32.** 8 c. fig.

Erythronium Americanum Sm. = *E. angustulatum* Raf. = *E. bracteatum* Boott = *E. Carolinianum* Walt. = *E. dens canis* var. L. Spec. ed. 1 (1753) 305 = *E. flavum* Raf. Medic. fl. t. 35 = *E. lanceolatum* Pursh Fl. bor.-Amer. I (1814) 230 = *E. Nuttallianum* Schult. Syst. VII (1830) 1681. **55.** 260. — *E. dens canis* L. = *E. grandiflorum* Franch. et Savat. En. II. i. 59 non Pursh. **28.** 525. — *E. grandiflorum* Pursh l. c. 231 γ. (?) *albiflorum* Hook. Fl. bor.-Amer. II. 182 = *E. giganteum* Lindl. l. c.?, Hook. Bot. Mag. XCIV (1868) t. 5174 = *E. grandiflorum* Van Houtte Fl. des serres XX (1874) 2117, var. (?) *Smithii* Hook. = *E. revolutum* Sm. in Rees Cycl. **55.** 260. — *E. Hartwegi* Wats. = *E. grandiflorum* Bth. Pl. Hartw. 339. **55.** 261. — *E. purpurascens* Wats. in Proc. Amer. acad. XII. 277 = *E. grandiflorum* var. *multiflorum* Torr. Pacif. R. Rep. IV. 146 = *E. grandiflorum* var. *multiscapidea* Wood in Proc. Calif. acad. (1868) 166 = *E. revolutum* Bak. in Garden. Chron. 1876 p. 138 = *Fritillaria multiscapidea* Kellogg in Proc. Calif. acad. I. 46. **55.** 261.

Flueggea Griffithii Bak. n. sp. Himalaya. **64.** 502. — *F. Jaburan* Kth. En. V. 303 = *Convallaria japonica major* Thbg. Fl. Jap. 139 = *Ophiopogon Jaburan* Lodd. Bot. Cab. t. 1876 = *Slateria Jaburan* Sieb. in Act. Bat. XII. 15. **64.** 502. — *F. Japonica* Rich. in Schrad. Journ. II. i. 9 t. 1 f. A. = *Convallaria Japonica* L. fil. Suppl. 204 = *C. Japonica minor* Thbg. l. c. = *Ophiopogon Japonicus* Ker in Bot. Mag. XXVII (1808) t. 1063 = *Slateria Japonica* Desv. in Journ. Bot. I. 244, var. *umbraticola* Bak. = *Ophiopogon umbraticola* Hance in Journ. of Bot. VI. 115, var. *intermedia* Bak. = *F. dubia* et *Jacquemontiana* Kth. l. c. 304 = *F. intermedia* Schult. f. Syst. VII. 310 = *Ophiopogon Japonicus* var. *intermedius* Maxim. in Bull. acad. St. Pétersb. VII. 320 = *O. Indicus* Wight Ic. VI. t. 2050 = *O. minor* Royle Ill. Him. 382 = *O. spicatus* Don Prodr. fl. Nepal. 47

non Ker., var. *Wallichiana* Bak. = *F. Wallichiana* Kth. l. c. 303 = *Chloopsis acaulis* Blume En. I. 14 = *Ophiopogon Japonicus* var. *Wallichianus* Maxim. l. c. = *O. Malcolmsonii* Royle l. c. **64**. 501.

Fritillaria biflora Lindl. Bot. Reg. sub t. 1663 = *F. Grayana* Rchb. f. et Bak. in Journ. of Bot. XVI (1878) 262 = *F. Kamtschatcensis* Auct. = *F. lanceolata* Torr. Bot. Mex. Bound. t. 61. **55**. 258. — *Fritillaria Boissieri* Costa Suppl. = *F. Meleagris* Pourr. Exs., Colm., Costa non L. **4. a**. 86. — *F. Burneti*. **62**. I. 685 f. 98. — *F. Kamtschatcensis* Ker in Bot. Mag. XXX (1809) sub t. 1216 = *Lilium affine* Schult. Syst. VII. 460. **55**. 259. — *F. lanceolata* Pursh Fl. bor.-Amer. I. 230 var. *floribunda* Bth. Pl. Hartw. 338 = *F. mutica* Lindl. = *F. viridia* Kellogg in Proc. Calif. acad. II. 9 = *Liliorrhiza viridia* Kellogg l. c. 48, var. *gracilis* Wats. = *F. lanceolata* Bth. l. c. **55**. 259. — *F. liliacea* Lindl. Bot. Reg. sub t. 1663 = *F. alba* Kellogg l. c. I. 46. **55**. 258. — *F. recurva* Bth. l. c. 340. **6**. 37 c. fig. — *F. Walujewi* Regel n. sp. Alatau. **29**. 353 t. 993.

Funkia alba. **54**. 60 c. fig. — *F. longipes* Franch. et Savat. En. II. i. 82. **28**. 529.

Gagea minima Schult. f. *Hungarica* Borb. Ungarn. **10**. 61, **42. b**. 350.

Gloriosa abyssinica A. Rich = *Clinostylis speciosa* Hochst. Flora XXVII. i (1844) 26. **64**. 458. — *G. superba* L. **32**. 9 c. fig. = *G. angulata* Schum. Besk. Guin. 171 = *Methonica superba* Lam. var. *angustifolia* Bak. West-Africa. **64**. 457. — *G. virescens* Lindl. Bot. Mag. LII (1825) t. 2539 = *Methonica Petersiana* Klotzsch in Peters Reisen Mossamb. t. 54 = *M. Plantii* Hort., Fl. des Serres t. 865 = *M. platyphylla* Klotzsch l. c. t. 55, var. *grandiflora* Bak. = *Methonica grandiflora* Hook. Bot. Mag. LXXXVI. t. 5216, Ill. hort. VIII. 273. **64**. 458.

Hastingsia alba Wats = *Schoenolirion album* Durand in Journ. acad. Philad. III. 103, A. Gr. Amer. Naturalist X (1876) 552. **55**. 243.

Hemerocallis Middendorfii Trautv. et Mey. Fl. Ochot. 94. **54**. 61 c. fig.

Hesperaloe yuccaefolia Engelm. in King's Rep. V (1871) 497 = *Aloe yuccaefolia* A. Gr. Proc. Amer. acad. VII. 390 = *Yucca (?) parviflora* Torr. Bot. Mex. Bound. 221. **55**. 250.

Hesperanthes leptophylla Wats. = *Anthericum leptophyllum* Bak. in Journ. Linn. soc. XV. 317. **55**. 241. — *H. scabrella* Wats. = *Anthericum scabrellum* Bak. l. c. 318. **55**. 241. — *H. stenocarpa* Wats. = *Anthericum stenocarpum* Bak. l. c. 317. **55**. 241. — *H. Torreyi* Wats. = *Anthericum Torreyi* Bak. l. c. 317 = *Echeandia terniflora* Rothr. in Wheel. Rep. VI. 269. **55**. 241.

Hyacinthus candicans Bak. in Saunders Ref. bot. t. 174. **54**. 18 c. fig., **61**. XVI. 343 c. fig.

Johnsonia acaulis Endl. Pl. Preiss. II. 41 = *J. hirta* F. Muell. Fragm. VII. 87 ex p., var. *Drummondii* Bak. West-Australien. **64**. 419. — *J. lupulina* R. Br. Prodr. fl. Nov. Holl. 287 f. *teretifolia* Bak. = *J. teretifolia* Endl. l. c. 40. **64**. 418. — *J. pubescens* Lindl. Swan River App. 57 = *J. hirta* F. Muell. l. c. ex p., var. *hirta* Bak. = *J. hirta* Lindl. l. c. t. 7, f. *longifolia* Bak. = *J. longifolia* Endl. l. c. f. *mucronata* Bak. = *J. mucronata* Endl. l. c. **64**. 418.

Korolkowia Sewerzowi Regel in Act. hort. Petrop. II. 320. **32**. 2 c. fig.

Laxmannia brachyphylla F. Muell. Fragm. I (1859) 158 = *L. grandiflora* F. Muell. l. c. VII. 88 ex p. **64**. 421. — *L. gracilis* R. Br. Prodr. fl. Nov. Holl. 286 = *L. illecebrosa* Rchb. f. Beitr. 72. **64**. 422. — *L. grandiflora* Lindl. Swan River App. (1840) 56 t. 7 = *J. squarrosa* Endl. Pl. Preiss. II (1846—7) 42 non Lindl., var. *paleacea* Bak. = *J. paleacea* F. Muell. l. c. I. 159. **64**. 420. — *L. minor* R. Br. l. c. 286 = *L. Roei* Endl. l. c. **64**. 422. — *L. sessiliflora* Dcne. in Nouv. Ann. Mus. III. t. 16 = *L. minor* Hook. f. Fl. Tasm. III. 60, var. *congesta* Bak. Australien. **64**. 422. — *L. sessilis* Lindl. l. c. 56 = *L. grandiflora* F. Muell. l. c. ex p. **64**. 421. — *L. squarrosa* Lindl. l. c. = *L. acuta* Endl. l. c. = *L. grandiflora* F. Muell. l. c. ex p. = *L. pauciflora*, *sessilis* et *sylvestris* Endl. l. c. **64**. 420.

Lilium auratum Lindl. **6**. 9 c. fig., **32** 14 c. fig. *cruentum*. **61**. XVI. 576 c. tab. color. — *L. Batemanniae* A. Wallace n. sp. Japan. **61**. XVI. 296 c. tab. color. — *L.*

Brownii Ch. Lem. **6.** 37 c. fig. — *L. canadense* L. **6.** 38 c. fig. = *L. pardalinum* var. *Bourgaei* Bak. **55.** 256. — *L. candidum* L. **6.** 6 c. fig. — *L. Catesbaei* Walt. **6.** 37 c. fig. — *L. chalcedonicum* L. **6.** 7 c. fig. — *L. Columbianum* Hanson = *L. Canadense* var. *minus* Wood in Proc. Philad. acad. 1868 p. 166 = *L. Canadense parviflorum* Hook. Fl. bor.-Amer. II. 181 = *L. Humboldtii* var. Babbage in Garden XI. 156 = *L. lucidum* Kellogg in Proc. Calif. acad. VI (1875) 144. **55.** 256. — *L. concolor* Salisb. Parad. t. 47 = *L. pulchellum* Fisch. var. fl. *coccineo* = *L. Parthenion* Siebold et de Vriese, var. fl. *luteo* = *L. Coridion* Siebold et de Vr. **17.** 62. — *L. croceum* Chaix. **6.** 5 c. fig. — *L. giganteum* Wall. **6.** 38. c. fig. — *L. Grayi* Wats. n. sp. Roan Mountains et Peaks of Otter. **55.** 302. — *L. Humboldtii* Roezl et Leichtl. in Gartenfl. XXI (1872) t. 724 = *L. Bloomerianum* Kellogg in Proc. Calif. acad. IV (1871) 160, V (1873) 88 f. 4 = *L. Canadense* var. *Humboldtii* Baker in Garden. Chron. 1871 p. 1165 = *L. Canadense* var. *puberulum* Torr. Pacif. R. Rep. IV. 146. **55.** 257. — *L. maritimum* Kellogg in Proc. Calif. acad. VI (1876) 140 = *L. Canadense* var. *parviflorum* Bolander l. c. V. 140. **55.** 256. — *L. Martagon* L. var. *pubescens* Borb. Ungarn. **10.** 61. — *L. Maximowiczii.* **6.** 38 c. fig. -- *L. medeoloides.* **6.** 38 c. fig. — *L. pardalinum* Kellogg in Proc. Calif. acad. II (1859) 12 = *L. Californicum* Lindl. = *L. Canadense* var. *pardalinum* et *Californicum* Bolander in Proc. Calif. acad. V. 205 = *L. superbum* var. *pardalinum* Bak. Journ. hortic. soc. 1873 p. 45, var. *angustifolia* Kellogg = *L. Canadense* var. *Hartwegi* Bak. in Garden. chron. 1871 p. 1165 = *L. Roezli* Regel Gartenfl. XIX (1870) t. 667. **55.** 257. — *L. parvum* Kellogg in Proc. Calif. acad. II (1862) 179 f. 52. **6.** 38 c. fig. = *L. Canadense* var. *parvum* Bak. = *L. Canadense* var. *Walkeri* Wood in Proc. Philad. acad. 1868 p. 166. **55.** 256. — *L. philadelphicum* L. **6.** 5. 37 c. fig. — *L. rubescens* Wats. = *L. Washingtonianum* var. *purpureum* Masters in Garden. Chron. **55.** 256. — *L. superbum* L. var. *Carolinianum* Chapm. = *L. autumnale* Lodd. Bot. Cab. t. 335 = *L. Carolinianum* Mchx. Fl. bor.-Amer. I. 197 = *L. Michauxii* Poir. Encycl. suppl. III. 457. **55.** 257. — *L. Szowitsianum* Fisch. et Lallem. **6.** 7 c. fig. — *L. Washingtonianum* Kellogg l. c. (1859) 13. **6.** 38 c. fig.

Liriope graminifolia Bak. = *L. spicata* Lour. Fl. Cochinch. I. 201 = *Convallaria spicata* Thbg. Fl. Jap. 141 = *Dracaena graminifolia* L. Syst. ed. 13 (1774) 275 = *Ophiopogon gracilis* Kth. En. V. 298 = *O. japonicus* Wall. Cat. No. . . . ex p. non Ker = *O. longifolius* Dcne. in Fl. des Serres XVII (1867—8) 182 = *O. spicatus* Ker Bot. Mag. XXVII. sub t. 1063, var. *densiflora* Maxim. in Bull. acad. St. Pétersb. VII. 320 = *O. Muscari* Dcne. l. c. 181 = *O. spicatus* Hook. in Bot. Mag. LXXXVIII. t. 5348. **64.** 499.

Lloydia serotina Rchb. = *Cronyxium serotinum* Raf. = *Fenelonia bracteata* Raf. = *Ornithogalum bracteatum* Torr. in Ann. lyc. New-York II. 51. **55.** 261.

Miersia chilensis Lindl. Bot. Reg. t. 992 = *M. major* Kth. En. IV (1843) 486. **64.** 507. — *M. myoides* Bertero ex C. Gay Fl. Chil. IV. 100 = *M. minor* Kth. l. c. 487. **64.** 507.

Milla aurea Bak. in Journ. Linn. soc. XI (1871) 386 = *Triteleia aurea* Lindl. Bot. Reg. XXVII. (1841) 76. **1.** 319. — *M. biflora* Cav. Ic. II. 76 t. 196 = *Diphalangium graminifolium* Schauer in Linnaea XIX (1847) 703. **55.** 240. — *M. longipes.* **61.** XVI. 285 c. fig. — *M. Tweediana* Griseb. = *M. uniflora* var. *Tweediana* Bak. in Journ. Linn. soc. XI. 382. **1.** 319. — *M. vittata* Griseb. Prov. Entrerios. **1.** 318.

Muilla maritima Wats. = *Allium maritimum* Bth. Pl. Hartw. 339 = *Hesperoscordium (?) maritimum* Torr. Pacif. R. R. Surv. IV. 148 = *Milla maritima* Wats. in King's Rep. V (1871) 354 = *Nothoscordum aureum* Hook. f. Bot. Mag. XCII (1871) sub t. 5896. **55.** 235.

Muscari botryoides DC. Fl. fr. III. 108 var. *Transsilvanicum* Borb. = *M. Transsilvanicum* Schur in Ö.B.W. VI. 237. **42. b.** 352.

Nothoscordum striatum Kth. En. IV (1843) 459 = *Allium ochroleucum* Nutt. Fl. Ark. 156 = *Pseudoscordum striatum* Torr. et Gr. Pacif. R. Rep. III. 176. **55.** 235.

Orythinia oxypetala Kth. l. c. 227. **29.** 290 t. 987 f. 2 a, b.

Ornithogalum Armeniacum Bak. n. sp. Armenien. **62.** I. 748. — *O. pyramidale* L. = *O. Pyrenaicum* Heuff. in Z.B.G. VIII. 209 non L. **42. b.** 603, var. *brevistylum* Borb. = *O. brevistylum* Wolfn. in Ö.B.W. VII. 230, 430 Ö.B.Z. VIII. 117, IX. 186—88 = *O.*

Narbonense Neilr. Aufz. 51. **42. b.** 353 = *O. Pyrenaicum* Sadl. Fl. com. Pest. ed. 2, 155. **10.** 62, **42. b.** 353. — *O. umbellatum* L. var. *collinum* Borb. = *O. collinum* Guss. Ind. sem. hort. Bocc. (1825) 9. **10.** 62, **42. b.** 256. = *O. tenuifolium* Rchb. Ic. XX. 15 t. 467 f. 1020 non Guss. **10.** 62.

Peliosanthes courtallensis Wight Ic. VI. t. 2051 = *P. Teta* Wall. Cat. No. 5083 B. **64.** 504. — *P. Griffithii* Bak. n. sp. Himalaya. **64.** 506. — *P. humilis* Andr. Bot. Rep. X. t. 634 = *P. Teta* Wall. l. c. No. 5083 C., D., A. ex p. **64.** 504. — *P. Javanica* Hassk. Pl. Jav. var. 116 = *Bulbospermum javanicum* Blume En. I. 15. **64.** 505. — *P. macrophylla* Wall. Mss. t. C. B. Clarke. Himalaya. **64.** 505. — *P. Neilgherrensis* Wight l. c. t. 2052 = *P. longifolia* Steud. in Hohenack. Pl. Can. No. 1306. **64.** 503. — *P. Teta* Andr. l. c. IX. t. 605 = *Teta viridiflora* Roxb. Hort. Beng. 24, Fl. Ind. II. 165. **64.** 505. — *P. violacea* Wall. l. c. No. 5084 = *P. complanata* Wall. Mss. = *P. Teta* Wall. l. c. No. 5083 ex p. var. *minor* Bak. Himalaya, Birma., var *Clarkei* Bak. Khasia, var. *princeps* Bak. Birma. **64.** 504.

Schoenolirion croceum A. Gr. in Amer. Natur. X. 427 = *Amblostima crocea* Raf. = *Anthericum croceum* Schult. Syst. VII. i. 476 = *A. Nuttallianum* Schult. l. c. 477 = *Ornithogalum croceum* Kth. En. IV. 371 = *O. Nuttallianum* Kth. l. c. 372 = *Oxytria crocea* Nutt. **55.** 242. — *S. Elliottii* Feay = *S. Michauxii* Torr. Bot. Mex. Bound. (1859) 220 p. m. p. = *Amblostima albiflora* Raf. = *Anthericum croceum* Bak. in Journ. Linn. soc. XV. 297 = *Ornithogalum croceum* Elliott. **55.** 242. — *S. Texanum* A. Gr. l. c. = *Ornithogalum Texanum* Scheele in Linnaea XXIII (1856) 146 = *S. Michauxii* Torr. l. c. excl. syn. et descr. **55.** 242.

Scilla bifolia L. var. *bracteata* (Tom. Z.B.G. XVIII. 354) Borb. = *Scilla amoena* Sadl. Fl. com. Pest. ed. 2, 156 = *S. praecox* Willd. Exs. **42. b.** 352.

Scoliopus Hallii Wats. n. sp. = *S. Bigelowii* A. Gr. in Proc. Amer. Acad. VIII. 404 non Torr. **55.** 272.

Solaria micrsioides Phil. in Linnaea XXIX. 72 = *Symea gillesioides* Bak. in Saunder's Ref. bot. t. 260. **64.** 509.

Stropholirion Californicum Torr. Pac. R.R. Surv. IV. 149 t. 23 = *Brodiaea volubilis* Bak. in Journ. Linn. soc. XI. 177 = *Dichelostemma Californica* Wood in Proc. Calif. Acad. 1868 p. 173 = *Rupalleya volubilis* Morière in Bull. soc. Norm. VIII. 313 c. t. **55.** 239.

Tecophilaea cyano-crocea Leybold in Journ. of Bot. I. 10 var. *Regelii* Bak. = *T. cyano-crocera* Regel Gartenfl. XXI (1872) 97 t. 718. **64.** 496. — *T. violaeflora* Bertero = *Distrepta vaginata* Miers. Trav. Chil. II. 529 = *Phyganthus vernus* Poepp. et Endl. Nov. Gen. II. 71 t. 200 = *Poeppigia* Kze. in Rchb. Consp. No. 1227 b. **64.** 496.

Tulipa Iliensis Regel n. sp. Turkestan. **29.** 162, **227.** t. 975 fig. c. d. et 982 fig. 4—6. — *T. Kesselringii* Regel n. sp. Turkestan. **29.** 34 t. 964. — *T. Schrenki* Regel = *T. Gesneriana* Bak. l. c. 284 ex p., Regel Fl. Turk. I. 138 ex p. **11.** 6439. — *T. triphylla* Regel Gartenfl. XXVII. 193 t. 943 f. b. c. d. **11.** t. 6459.

Walleria Mackenzii Kirk. in Trans. Linn. Soc. XXIV. 597 t. 52 f. 2 = *W. angolensis* Bak. l. c. 262, var. *nutans* Bak. = *W. nutans* Kirk. l. c. t. 52 f. 1. **64.** 499.

Yucca aloifolia L. = *Y. conspicua* Haw. = *J. Draconis* L. **54.** 251. — *Y. angustifolia* Pursh var. *mollis* Engelm. Trans. St. Louis Acad. III. 48 = *Y. stricta* Sims Bot. Mag. XXXXVIII (1821) t. 2222. **55.** 253. — *Y. bacata* Torr. bot. Mex. Bound. 221. **61.** XVI. 516 c. fig. — *Y. brevifolia* Engelm. l. c. 48, King. Rep. V. 496 = *Y. Draconis* var. (?) *arborescens* Torr. Pacif. R. R. Rep. IV. 147. **55.** 252. — *Y. canaliculata* Hook. Bot. Mag. LXXXVI (1860) t. 5201 = *Y. longifolia* Engelm. = *Y. Treculiana* Carr. Rev. hort. VII. 280 (N. s.) Engelm. l. c. 34. **55.** 252. — *Y. filamentosa* L. = *Y. concava* Haw. = *Y. glaucescens* Haw., var. *flaccida* Engelm. l. c. 48 = *Y. exigua* Bak. in Saunder's Ref. bot. t. 314 = *Y. glauca* Sims Bot. Mag. LIII (1826) t. 2662 = *Y. puberula* Haw. **55.** 254. — *Y. gloriosa* L. = *Y. acuminata* Sweet Flow. Gard. t. 195 = *Y. recurvifolia* Salisb. Parad. t. 31. **55.** 251. — *Y. rupicola* Scheele in Linnaea XXIII (1850) 143 = *Y. lutescens* Carr. **55.** 253. — *Y. Whipplei* Torr. Bot. Mex. Bound. 222 = *Y. aloifolia* Torr. Pacif. R. Rep. IV. 147. **55.** 254.

Marantaceae.

Calathea affinis Fenzl. **29**. 294. — *C. angustifolia* Koern. in Mitth. d. Russ. Gtbver. zu St. Petersb. 94 = *C. chlorosticta* Hort. Vindob. = *Heliconia discolor* Hort. Petrop. **29**. 294. — *C. arrecta* Linden et André Ill. hortic. t. 104 = *Maranta setosa* Linden. **29**. 294. — *C. Baraquiniana* Regel Gartenfl. XVIII. 99 = *Maranta Baraquini* Ill. hortic. t. 542. **29**. 301. — *C. bella* Regel = *Maranta bella* W. Bull Cat. . . **29**. 292. — *C. cinerea* Regel Gartenfl. XXV. 2 = *Maranta cinerea* Linden Cat. 1872 p. . . **29**. 302. — *C. eximia* Koern. Bull. Mosc. XXV. vi. 127 = *Phryninm zebrinum* Hort. **29**. 295. — *C. fasciata* Regel et Koern. in Gartenfl. VII. 3 48, VIII. 131 t. 255 = *Maranta fasciata* Linden Cat. **29**. 295. — *C. flavescens* Lindl. Bot. Reg. XI. t. 932 = *Phrynium flavescens* Sweet Hort. Brit. = *Ph. plicatum* Hort. **29**. 293. — *C. grandiflora* Lindl. Bot. Reg. XIV. t. 1210 l. c. 26 = *Phrynium longifolium* C. Koch. in Berl. Gartenz. 1847 p. 146. **29**. 293. — *C. Jagoriana* = *Maranta Jagoriana* Hort. = *Phrynium Jagorianum* C. Koch. **29**. 297. — *C. Koernickeana* Regel Gartenfl. XXIII. t. 784 = *C. propinqua* Hort. = *Maranta Riedeliana* Hort. Paulowsk. **29**. 293. — *C. Legrelliana* Regel = *Maranta Legrelliana* Linden Cat. Ecuador. **29**. 301. — *C. longibracteata* Lindl. Bot. Reg. t. 1020 = *Maranta longibracteata* Sweet Hort. Brit. ed. 3, 658 (sub *Phrynio*). **29**. 294. — *C. macrostachys* Griseb. n. sp. Entrerios. **1**. 335. — *C. micans* Koern. in Bull. Mosc. XXXV. i. 126 γ. *amabilis* Regel = *C. amabilis* Linden. **29**. 298. — *C. orbiculata* Lindl. = *Maranta capitata* Hort. = *M. comosa* Hort. = *Phrynium truncatum* Hort. **29**. 293. — *C. ornata* Koern. l. c. 127 = α. *albo-lineata* Fl. de serres = *Maranta albo-lineata* Hort., β. *roseo-lineata* Fl. des serr. IV. t. 414 = *Maranta roseo-lineata* Hort., γ. *regalis* Van Houtte in Fl. des serr. X. 231 t. 1066—7 = *M. coriifolia* Hort. = *M. regalis* Hort. **29**. 295. — *C. princeps* Regel = *M. princeps* Linden Cat. **29**. 302. — *C. pulchella* Regel = *M. pulchella* E. Morr. Belg. Hortic. 1875 p. 272 t. XV—XVII. f. 6. **29**. 297. — *C. roseo-picta* Regel Gartenfl. XVIII. 97 t. 610 α. *typica* Regel β. *Wagneri* Regel = *Maranta Wagneri* Hort. Veitch., γ. *illustris* Regel = *M. illustris* Linden Cat. 1867 p. 4, Lem. Ill. hortic. t. 515. **29**. 300. — *C. rotundifolia* Koern. l. c., Bull. Mosc. XXXV. i. 125 = *M. orbifolia* Linden Cat. **29**. 295. — *C. rufibarba* Fenzl. Wo? **29**. 294. — *C. undulata* Linden et André Ill. hortic. t. 98 = *Maranta undulata* Linden et André in Linden Cat. 1871 p. . . **29**. 299. — *C. Van den Heckei* Regel = *C. picturata* β. Regel Gartenfl. XVIII. 100 = *M. Van den Heckei* Hort. Versch. = *Phrynium Van den Heckei* Lem. Ill. hortic. t. 350. **29**. 299. — *C. violacea* Lindl. Bot. Reg. t. 932 in textu = *Maranta violacea* Hort. **29**. 293. — *C. vittata* Koern. l. c. 126 = *Maranta vittata* Hort. = *Phrynium pumilum* Otto et Dietr. Gartenz. 1853 p. 139. **29**. 294. — *C. Wioti* Regel = *Maranta Wioti* E. Morr. Belg. Hort. 1875 t. XV—XVII. f. 7. **29**. 298. — *C. zebrina* Lindl. Bot. Reg. ad. t. 1210 = *Phrynium bicolor* C. Koch, α. *typica* Regel, β. *pulchella* Regel = *Maranta pulchella* Linden Cat. **29**. 296.

Maranta Kerchoviana E. Morr. **37**. 106 f. 353 = *M. leuconeura* var. *Kerchoviana* Belg. hortic. XIV (1874) 323, XXV (1875) 172, 178. Brasilien. **36**. 77 t. 5.

Melanthiaceae.

Amianthium angustifolium A. Gr. in Ann. lyc. N. Y. IV. 121 = *Amiantanthus angustifolius* Kth. En. IV (1843) 181 = *Helonias laeta* β. *minor* Ker. Bot. Mag. XXXVII (1823) t. 1540. **64**. 479. — *A. muscaetoxicum* A. Gr. l. c. = *Amiantanthus laetus* Kth. l. c. 180. **64**. 478 = *Helonias laeta* Ker. l. c. XI (1805) t. 803. **55**. 281, **64**. 478 = *Leimanthium laetum* et *L. pallidum* Willd. Berl. Mag. II. 24. **64**. 478 = *Melanthium densum* Descr. in Lam. Encycl. IV. 66. **55**. 281, **64**. 478 = *M. myoctonum* Gmel. Syst. I. 587. **64**. 478.

Androcymbium circinatum Bak. n. sp. Cap der guten Hoffnung. **64**. 443. — *A. eucomoides* Willd. Berl. Mag. II. 21 = *Cymbanthes foetida* Salisb. Trans. hortic. soc. I. 329 = *Melanthium eucomoides* Jacq. Ic. II. 22 t. 452. **64**. 444. — *A. leucanthum* Willd. l. c. 21 = *A. punctatum* Bak. in Garden. Chron. 1874 p. 786 = *Anguillaria Capensis* Spr. Syst. II. 146. **64**. 443. — *A. melanthioides* Willd. l. c. 21 t. 2 var. *acaule* Bak. Transvaal, var. *striatum* Bak. = *A. striatum* Hochst. in Schimp. Pl. Abyss. No. 1338. **64**. 442. —

A. Palaestinum Bak. = *Erythrostictus Palaestinus* Boiss. Mss. Palaestina. **64**. 445. — *A. punctatum* Bak. = *Erythrostictus Europaeus* Lge. Prodr. Fl. Hisp. I (1861) 192 = *E. gramineus* Schlchtdl. = *E. punctatus* Schlchtdl. = *Melanthium angustifolium* Willd. l. c. II. 23 = *M. gramineum* Cav. Ic. t. 587 = *M. punctatum* Cav. l. c. t. 588. **64**. 445.

Anticlea glauca Kth. En. IV (1843) 192 = *Melanthium Hultgreenii* Sol. Mss. = *Zygadenus bracteatus* Schult. f. Syst. VII. 1559 = *Z. Canadensis* Hort. = *Z. elegans* Pursh Fl. bor.-Amer. I. 214. **64**. 482. — *A. Mexicana* Kth. l. c. 193 = *Veratrum virescens* Mart. et Gal. En. 10. **64**. 483. — *A. volcanica* Bak. = *Zygadenus volcanicus* Bth. Pl. Hartw. 96. **64**. 482.

Baeometra columellaris Salisb. Trans. hortic. soc. I (1812) 333 (N. s.), Gen. (1866) 54 = *Jania Breyniana* Schult Syst. VII. 385. **64**. 446.

Bulbocodium vernum L. var. *versicolor* Bak. = *B. versicolor* Spr. Syst. II (1825) 40 = *Colchicum versicolor* Ker. Bot. Reg. VII. t. 571 excl. syn. Clusii. **64**. 456.

Burchardia umbellata R. Br. Prodr. fl. N. Holl. 271 = *L. congesta* Lindl. Veget. Swan River 58 = *B. multiflora* Lindl. l. c. **64**. 448.

Chamaelirion Carolinianum Willd. Berl. Mag. II. 19 = *Ch. luteum* A. Gr. Fl. N. W. States ed. V. 527 = *Helonias dioica* Pursh Fl. bor.-Amer. I. 243, A. Gr. Rev. Melanth. 132 c. syn. = *H. lutea* Ait. f. = *H. pumila* Jacq. Ic. var. II (1788) 453. **55**. 282. — *Ch. luteum* A. Gr. l. c. = *Ch. Carolinianum* Willd. l. c. = *H. dioica* Pursh l. c. = *H. lutea* Ker. in Bot. Mag. XXVII (1808) t. 1062 = *H. pumila* Jacq. Coll. II. 260 = *Ophiostachys virginica* Desv. in Réd. Lil. t. 464. **64**. 468.

Colchicum agrippinum Hort. Angl. = *C. tessellatum* Hort. Angl. **64**. 425. — *C. alpinum* DC. Fl. fr. II. 195 = *C. montanum* All. Fl. Pedem. I. 117 t. 74 f. 2, var. *parvulum* Bak. = *C. parvulum* Ten. Fl. Neap. III. 339 t. 221 f. 2. **64**. 432. — *C. autumnale* L. = *C. anglicum album* et *C. anglicum album purpureum* Parkins. Theatr. 153—4 = *C. crociflorum* Anders. in Bot. Mag. LIII. t. 2673 = *C. multiflorum* Brot. Lusit. I. 597 = *C. patens* C. Schultz in Flora II. i. (1826) 131. **64**. 428, var. *Neapolitanum* Simk. = *C. Neapolitanum* Ten. Fl. Neap. V. 11 t. 221 f. 2 = *C. Pannonicum* Borb. in Ö.B.Z. XXVI. 182 non Griseb. et Schenk. **42. b**. 603, var. *Pannonicum* Bak. = *C. Pannonicum* Griseb. et Schenk in Wiegm. Arch. XVIII (1852) 359 = *C. polyanthos* Ker. in Bot. Mag. XXVI (1807) sub t. 1028. **64**. 428. — *C. Bivonae* Guss. Prodr. 453 = *C. Neapolitanum fritillaricum* Parkins. Parad. Terrest. 156, 155 f. 4 = *C. variegatum* Biv. Bern. Cent. I. 27 excl. syn. = *C. Visianii* Parl. Fl. Ital. III. 175. **64**. 426. — *C. Byzantinum* Ker. in Bot. Mag. XXVI (1807) sub t. 1028, XXVIII (1808) sub. t. 1122 = *C. aestivale* Boreau Fl. Cent. ed. 3, II. 612 = *C. autumnale* var. *latifolium* Réd. Lil. t. 468 = *C. floribundum* Lawson = *C. latifolium* Sibth. Sm. Fl. Graec. t. 350 *quoad folia* = *C. Byzantinum* Clus. Hist. I. 199—200 = *C. Transsylvanicum* Schur. En. Transs. 679. **64**. 428. — *C. Corsicum* Bak. n. sp. Corsica. **64**. 431. — *C. laetum* Stev. in Mém. Mosc. VII. 262 t. 13 = *C. Balansae* Planch. in Ann. sc. nat. sér. 4, IV. 145 = *C. candidum* Schott et Kotschy Pl. Cilic. No. 91 a, 333 = *C. Kotschyi* Boiss. **64**. 429. — *C. Lusitanicum* Brot. Phyt. Lusit. 211 t. 173—4 = *C. Bivonae* Willk. et Lge. Prodr. Fl. Hisp. I. 194 ex p. = *C. Lusitanicum fritillaricum* Parkins. Parad. 154, 155 f. 3. **64**. 426. — *C. montanum* L. Spec. ed. 1 (1753) 342 quoad pl. Hisp. **11**. t. 6443 = *C. Aegyptiacum* Boiss. Diagn. ser. 1, V (1844) 66. **64**. 433 = *C. Bertolonii* Stev. in Mém. Mosc. VII. 268 = *C. bulbocodioides* M.B. Taur.-Cauc. I. 293, III. 281. **11**. t. 6443, **64**. 433, Kth. En. IV. 144, Willk. et Lge. l. c. 194 = *C. crociflorum* Schott et Kotschy in Ö.B.W. IV. 97 = *C. crocifolium* Boiss. Diagn. ser. 1, V. 67 non Sims. **64**. 433 = *C. Cupani* Guss. Prodr. fl. sic. I. 452. **11**. t. 6443, **64**. 433 = *C. hermodactylon* Parkins. Parad. 155 f. 6, 157 = *C. hololophum* Coss. et Durieu in Balans. Pl. Alger. exs. No. 945 = *C. nivale* Boiss. et Huet Pl. Arm. exs. = *C. parviflorum* Biv. in Biv. f. Piant. ined. 9. **64**. 433, = *C. Ritchii* R. Br. App. Denh. et Clapp. 241. **11**. t. 6443, **64**. 433, = *C. triphyllum* Kze. in Flora XXXI. i (1846) 755 = *C. Valery* Tin. in Guss. Syn. fl. Sic. II. 818 = *Fouha bulbocodioides* Pomel Mat. fl. Alg. 2. **64**. 433. — *C. Neapolitanum* Ten. Fl. Neap. V. 11 t. 221 f. 2 = *C. arenarium* Gren. et Godr. Fl. de Fr. II. 170 non WK. = *C. Castrense* Laramb. in Bull. soc. bot. de Fr. II. 688 = *C. Jankae* Freyn in Ö.B.Z.

XXVII. 361 = *C. provinciale* Loret in Bull. soc. bot. de Fr. VI. 459. **64**. 431. = *C. Persicum* Bak. n. sp. Persien. **64**. 430. — *C. pulchrum* Herbert Mss. Cephalonia, Epirus. **64**. 425. — *C. Sibthorpii* Bak. = *C. latifolium* Sibth. et Sm. Fl. Graec. t. 350 quoad flores. **64**. 427. — *C. Tenorii* Parl. Fl. Ital. III. 157 = *C. Bivonae* Ten. Fl. Neap. prodr. app. V. 11 non Guss. = *C. Byzantinum* Ten. Fl. Neap. III. 397 non Ker. **64**. 427. — *C. umbrosum* Stev. Mém. Mosc. VII. 68 t. 14 = *C. arenarium* var. *umbrosum* Ker in Bot. Reg. t. 541 = *C. autumnale* var. MB. Taur.-Cauc. III (1819) 281. **64**. 430. — *C. variegatum* L. = *C. Parkinsoni* Hook. f. in Bot. Mag. C. t. 6090 = *C. Chiense* Hort. **64**. 425.

Dipidax ciliata Bak. = *Melanthium Capense* Willd. Spec. II (1799) 267 = *M. ciliatum* L. fil. Suppl. 213 = *Wurmbea purpurea* Drège Exs. non Dryand., var. *Garnottiana* Bak. = *M. Garnottianum* Kth. En. IV. 157. **64**. 447. — *D. triquetra* Bak. = *D. rosea* Salisb. Trans. hortic. soc. I (1812) 330 = *M. triquetrum* L. fil. Suppl. 213. **64**. 447.

Helionopsis breviscapa Maxim. in Bull. Acad. St. Pétersb. X (1867) 436 = *H. Japonica* Miq. Ann. Mus. Lugd. Bat. III. 146 ex. p. **64**. 459. — *H. grandiflora* Franch. et Savat. En. II. i. 88 (N. s.). **28**. 529. — *H. Japonica* Maxim. l. c. = *Scilla Japonica* Thbg. Fl. Jap. (1784) 137 = *Sugerokia Japonica* Miq. l. c. 145. **64**. 460.

Helonias bullata L. = *H. latifolia* Michx. Fl. Bor.-Amer. I. 212. **54**. 281, **64**. 468 = *Veratrum americanum* Mill. Dict. ed. 6 No. 4 = *V. racemo simplicissimo* Mill. Ic. 181 t. 272. **64**. 468.

Iphigenia Guineensis Bak. = *Melanthium Guineense* Welw. Herb. Angola. **64**. 451. — *I. Indica* Kth. En. IV. 213 = *Anguillaria Heyneana* Wall. Cat. No. 5086 = *A. Indica* R. Br. Prodr. fl. N. Holl. 273 = *Hypoxidopsis pumila* Steud. in Hohen. Pl. Can. No. 1313 = *Melanthium Indicum* L. Mant. 266. **64**. 450. — *I. Novae Zelandiae* Bak. Neuseeland. **64**. 451. — *I. pallida* Bak. n. sp. Ost-Indien. **64**. 451.

Kreysigia multiflora Rchb. Ic. Exot. III. 13 t. 229 = *Schelhammera multiflora* Lodd. Bot. Cab. t. 1511 non R. Br. = *Tripladenia Cunninghami* D. Don in Proc. Linn. soc. 1839 p. 46. **64**. 465.

Leucrocrinum montanum Nutt Mss. ex A. Gr. in Ann. Lyc. New York IV. 150 = *Weldenia* Endl. Gen. pl. 1358. **55**. 240.

Melanthium hybridum Walt Carol. 125 = *M. latifolium* Desr. in Lam. Encycl. IV. 25 = *M. montanum* Pursh Fl. bor.-Amer. I. 241 *M. racemosum* Mchx. Fl. bor.-Amer. II. 251 = *Leimanthium hybridum* Schult. Syst. VII. 1550 = *Zygadenus hybridus* Endl. Gen. 135. **64**. 475. — *M. latifolium* Desr. l. c. = *M. racemosum* Mchx. l. c. = *Leimanthium hybridum* Schult. f. = *Zygadenus hybridus* Endl. **55**. 276. -- *M. parviflorum* Wats. = *Leimanthium monoicum* Gray Melanth. 116 = *Veratrum parviflorum* Mchx. l. c. 250 A. Gr. Fl. N. Stat. ed. V. 525 = *Zygadenus monoicus* Kth. **55**. 276. — *M. Virginicum* L. Walt. = *M. monoicum* Walt. **55**. 276, = *M. polygamum* Desc. l. c. = *Helonias virginica* Sims. in Bot. Mag. XXV. t. 985 = *Leimanthium Virginicum* Willd. in Berl. Mag. II. 24. **55**. 276, **64**. 475, = *Veratrum Virginicum* Ait. f. = *Zygadenus Virginicus* Endl. Gen. 135. **55**. 276.

Merendera abyssinica A. Rich. Fl. Abyss. II. 337 = *M. longispatha* Hochst. in Schimp. Pl. Abyss. No. 1167 = *M. Schimperiana* Hochst. l. c. No. 1126. **64**. 440. — *M. Bulbocodium* Ram. in Bull. phil. (1800) No. 47 t. 12 f. 2 = *M. montana* Lge. Prodr. Fl. Hisp. I. 193 = *Bulbocodium autumnale* Lap. Pyr. 202 = *Colchicum hexapetalum* Pourr. Chlor. Hisp. = *C. montanum* L. quoad syn. Clusii = *Geophila pyrenaica* Bergert Pyr. II. 184, var. *bulbocodioides* Bak. = *M. bulbocodioides* Steud. Nomencl. ed. 2, II. 129, 524 = *Bulbocodium colchicoides* Nym. Syll. 379 = *Colchicum bulbocodioides* Brot. Lus. 579 non MB. **64**. 440. — *M. Caucasica* MB. Taur.-Cauc. I. 293 = *Colchicum Caucasicum* Spr. Syst. II. 143. **64**. 438. — *M. filifolia* Camb. En. Bal. 147 = *M. linifolia* Munby Pl. Alger. ex No. 60 = *Bulbocodium Balearicum* Nym. Syll. 379 = *B. vernum* Desf. Fl. Atl. I. 284 excl. syn. **64**. 439. — *M. hastulata* Bak. = *Bulbocodium hastulatum* Friv. in Flora XIX. ii (1836) 434 et A. M. T. Társ. évk. III (1838) 166 t. 2 = *B. trigynum* Nym. Syll. 379. **64**. 439. — *M. Persica* Boiss. Diagn. ser. 1, XIII (1853) 37 = *M. Aitchisonii* Hook. f. in Bot. Mag. XCIX (1873) t. 6012. **64**. 440.

Nolina Bigelowii Wats. = *Beaucarnea Bigelowii* Bak. in Journ. Linn. soc. X.

328 = *Dasylirion Bigelowii* Torr. Pacif. R. Rep. IV. 151. **55**. 247. — *N. erumpens* Wats. = *Beaucarnea erumpens* Bak. l. c. 326 = *Dasylirion erumpens* Torr. Bot. Mex. Bound. 216. **55**. 248. — *N. Georgiana* Mchx. Fl. bor.-Amer. I (1803) 208 = *Phalangium virgatum* Porr. Encycl. V (1804) 246. **55**. 246. — *N. humilis* Wats. n. sp. Mexico. **55**. 248. — *N. Lindheimeriana* Wats. = *Beaucarnea Lindheimeriana* Bak. l. c. 328 = *Dasylirion Lindheimerianum* Scheele in Linnaea XXV. 262 = *D. tenuifolium* Torr. Bot. Mex. Bound. 215. **55**. 247. — *N. microcarpa* Wats. = *Dasylirion erumpens* Rothr. in Wheeler's Rep. VI. 272. **55**. 247. — *N. Palmeri* Wats. n. sp. Californien. **55**. 248. — *N. Parryi* Wats. n. sp. Californien. **55**. 247. — *N. Texana* Wats. = *Beaucarnea Hartwegiana* Bak. in Journ. of Bot. X. 327 ex p. Texas. **55**. 248.

Oakesia puberula Wats. = *Uvularia puberula* Mchx. l. c. 199. **55**. 269. — *O. sessilifolia* Wats. = *Uvularia Floridana* Chapm. Flora (1865) 487 = *U. sessilifolia* L. **55**. 269.

Ornithoglossum glaucum Salisb. Parad. t. 54, Gen. 54 = *O. viride* Dryand. in Ait. Hort. Kew ed. 2, II (1811) 327 = *Cymation laevigatum* Spr. Syst. II. 142 = *Liechtensteinia laevigata* Willd. in Berl. Mag. II. 20 = *Melanthium viride* L. Suppl. 213, var. *grandiflorum* Bak. Cap der guten Hoffnung, var. *undulatum* Bak. = *O. Liechtensteinii* Schlchtdl. in Linnaea I (1826) 91 = *O. undulata* Spr. Syst. IV. ii (1827) 143, var. *Zeyheri* Bak. Cap der guten Hoffnung. **64**. 449.

Schoenocaulon caricifolium A. Gr. Bot. Beech. (1841) 388 = *Veratrum caricifolium* Schlchtdl. Ind. sem. hort. Hall. 1839 p. . . **55**. 281. — *Sch. Coulteri* Bak. n. sp. Mexico. **64**. 477. — *Sch. Drummondii* A. Gr. l. c. = *S. Texanum* Scheele in Linnaea XXV (1852) 262. **55**. 281, **64**. 477. — *Sch. gracile* A. Gr. in Ann. Lyc. New York IV. 127 = *Helonias dubia* Mchx. Flor. bor.-Amer. I. 213. **55**. 289, **64**. 477. — *Sch. intermedium* Bak. n. sp. Mexico. **64**. 277. — *Sch. officinale* A. Gr. in Bot. Beech. 338 et Bth. Pl. Hartw. (1839—57) 96 = *Asagraea Caracasana* Ernst. in Journ. of Bot. IX. 91. **64**. 476, = *A. officinalis* Lindl. in Bot. Reg. XXV (1839) t. 33 = *Helonias officinalis* Don. in Edinb. phil. journ. 1832 p. 234 = *Veratrum officinale* Schlchtdl. in Linnaea VI (1831) 45. **55**. 281, **64**. 476.

Stenanthium angustifolium A. Gr. in Amer. journ. of sc. XLII. 46 = *Veratrum angustifolium* Pursh. Fl. bor.-Amer. I. 242. **55**. 277, **64**. 484, A. Gr. in Ann. lyc. New York IV. 120 = *Xerophyllum gramineum* Nutt. Gen. I. 235. **55**. 277, var. *gramineum* Bak. = *S. gramineum* Kth. En. IV. 190. **64**. 485. — *S. robustum* Wats. n. sp. Pennsylvanien, Süd-Carolina. **55**. 278.

Tofieldia calyculata Whlnbg. Veg. Helv. 68 = *T. anthericoides* Roth. En. I. ii. 109 = *T. glacialis* Gaud. Helv. II. 593 = *T. palustris* DC. Fl. fr. III. 192 et Réd. Lil. t. 256 = *T. stenopetala* Sm. in Trans. Linn. soc. XII. 243 t. 8 f. 1. **64**. 486. — *T. falcata* Willd. in Berl. Mag. II. 29 = *T. flexuosa* Willd. l. c. = *T. frigida* HBK. nov. Gen. et sp. I. 267 = *T. sessiliflora* Hook. Ic. VII. 691 = *Isidrographia falcata* Ruiz et Pav. Fl. Peruv. III. 69 t. 302 = *J. Moritziana* Klotzsch Mss. = *Narthecium falcatum* Poir. Encycl. suppl. IV (1816) 61. **64**. 489. — *T. glabra* Nutt. Gen. I (1818) 235 = *T. glaberrima* Macbride in Ell. Bot. I. 424. **55**. 212, **64**. 489. — *T. glutinosa* Willd. l. c. = *Narthecium glutinosum* Mchx. Fl. bor.-Amer. I. 210. **55**. 283. — *T. Himalaica* Baker n. sp. Himalaya. **64**. 489. — *T. occidentalis* Wats. n. sp. Californien, Washington, Territory. **55**. 283. — *T. palustris* Huds. Fl. Angl. ed. 2, 157 = *T. pusilla* Pers. Ench. I (1805) 399. **64**. 486, = *Narthecium pusillum* Mchx. l. c. 209. **55**. 283, **64**. 486. — *T. pubens* Pers. l. c. = *Melanthium aspericaule* Poir. l. c. 6 = *M. racemosum* Walt. = *N. pubens* Mchx. l. c. = *N. (?) scabrum* Raf. **55**. 283. — *N. stenantha* Franch. et Sav. = *T. nuda* Franch. et Savat. En. II. i. 89 quoad pl. ex Hakodate (Hakone) non Maxim. **28**. 530, **64**. 487.

Triantha glutinosa Bak. = *Tofieldia? glutinosa* Pers. l. c. 399. **64**. 490. — *T. Japonica* Bak. = *Tofieldia Japonica* Miq. Ann. Mus. Lugd. Bat. III (1867) 201. **64**. 491. — *T. pubens* Bak. = *Tofieldia pubens* Dryand. in Hort. Kew ed. 2, II (1811) 325 = *T. pubescens* Pers. l. c. **64**. 490.

Tricyrtis Formosana Bak. n. sp. Formosa. **64**. 465. — *T. hirta* Hook. in Bot. Mag. LXXXIX (1863) t. 5335. **54**. 72 c. fig. = *T. Japonica* Miq. l. c. 155 = *Uvularia*

hirta Thbg. Fl. Jap. 136. **64**. 464. — *T. pilosa* Wall. Tent. fl. Nep. II. 52 = *T. elegans* Wall. l. c. sub t. 46, Cat. n. 606 = *Campsoa maculata* D. Don. Prodr. Nep. (1825) 51. **64**. 464.

Uvularia grandiflora Sm. Exot. Bot. I. 95 t. 51. **54**. 72 c. fig. = *U. perfoliata α. major* Mchx. Fl. bor.-Amer. I. 199, Réd. Lil. IV. t. 184. **64**. 462. — *U. perfoliata* L. = *U. perfoliata β. minor* Mchx. Red. l. c. **64**. 461.

Veratrum album L. var. I. *V. album* A. *virescens* Gaud. Helv. VI. 311 = *V. album* var. *viridiflorum* M.K. Deutschl. Fl. II. 625 = *V. Lobelianum* Bernh. in Schrad. N. Journ. II. ii. et iii. 356 = *V. viride* Roehl. Germ. ed. 2, 237 non Ait., var. II. *V. Eschscholtzii* A. Gr. in Ann. Lyc. New York IV. 119 = *V. Lobelianum β. Eschscholtzianum* Schult. f. Syst. VII. 1555 = *V. parviflorum* Bong. in Mém. Acad. St. Pétersb. ser. 6, II (1831) . . ., var. III. *viride* Ait. Hort. Kew III. 422 = *Melanthium bracteolare* in Desc. in Lam. Encycl. IV. 25 = *M. virens* Thbg. Diss. 4. **64**. 471. — *V. Californicum* Durand in Journ. Philad. Acad. III. 103 = *V. album* Auct. **55**. 277. — *V. Maakii* Regel in Mém. acad. St. Pétersb. ser. 7, IV. iv (1861) 154 t. 11 f. 8—14 = *V. nigrum* var. *Maakii* Maxim. = *Zygadenus Japonicus* Miq. Ann. Mus. Lugd.-Bat. III. 146. **64**. 473. — *V. Maximowiczii* Bak. = *V. album* var. *parviflorum* Maxim. in Pl. Jap. it. sec. Ins. Nippon. **64**. 472. — *V. nigrum* L. var. *Japonicum* Bak. Japan. **64**. 472. — *V. parviflorum* Mchx. Fl. bor.-Amer. I (1803) 250 = *Leimanthium monoicum* Schult. Syst. VII. 1550 = *Melanthium hybridum* Nutt. Gen. I. 232 = *Zygadenus monoicus* Kth. En. IV. 196. **64**. 472. — *V. viride* Ait. Hort. Kew ed. 1, III. 422 = *Melanthium bracteolare* Desc. **55**. 277.

Xerophyllum asphodeloides Nutt. Gen. I. 235. **54**. 73 c. fig., var. *tenax* Bak. = *X. tenax* Nutt. l. c. **64**. 467. — *X. Douglasii* Wats. = *X. setifolium* var. A. Gr. in Proc. Amer. acad. VIII. 405. Oregon (?), Columbia River, Montana. **55**. 284, — *X. setifolium* Mchx.-Fl. bor.-Amer. I. 211 = *X. asphodeloides* Nutt. **55**. 284.

Zygadenus angustifolius Wats. = *Amianthium angustifolium* A. Gr. = *Amiantanthus angustifolius* Kth. En. IV. 181 = *Helonias angustifolia* Mchx. Fl. bor.-Amer. I. 212. **55**. 280. — *Z. elegans* Pursh Fl. bor.-Amer. I. 241 = *Z. chloranthus* Richards. App. ad Frankl. journ. ed. 2, 12 = *Z. commutatus* Schult. Syst. VII. 1560 = *Z. glaucus* Nutt. in Journ. acad. Philad. VII. 56, Lindl. Bot. Reg. XXIV. t. 67 = *Anticlea glauca* Kth. En. IV. 192. **55**. 278. — *Z. Fremonti* Torr. = *Z. glaberrimus* Hook. et Arn. Bot. Beech. 160 non Mchx., var. *minor* Torr. = *Z. glaucus* Torr. Exs. ex p. **64**. 480. — *Z. glaberrimus* Mchx. l. c. 214 t. 22 = *Helonias bracteata* Sims. Bot. Mag. XLI (1815) t. 1703, Lodd. Bot. Cab. t. 1330 = *H. glaberrima* Link. **55**. 278. — *Z. leimanthoides* A. Gr. Fl. N. States ed. V. 525 = *Amiantanthus leimanthoides* Kth. En. IV. 183 = *Amianthium leimanthoides* A. G. Ann. Lyc. N. Y. IV. 125. **55**. 280, **64**. 480. — *Z. Nuttallii* A. G. Fl. N. States ed. V. 525 = *Amiantanthus Nuttallii* Kth. l. c. 181. **55**. 279, **64**. 481, = *Anticlea Nuttallii* Torr. Bot. Whipple 88 = *Helonias angustifolia* Nutt. in Trans. Amer. philos. soc. ser. 2, V. 154, var. *paniculatus* Bak. = *Z. paniculatus* Wats. in King's Rep. V (1871) 343. **64**. 481. — *Z. venenosus* Wats. n. sp. Californien bis Britisch Indien, Utah und Idaho. **55**. 270.

Musaceae.

Strelitzia Reginae Ait. **54**. 24 c. fig.

Najadaceae.

Aponogeton spathaceum var. *junceum*. **61**. XVI. 299 c. fig.

Phyllospadix Torreyi Wats. n. sp. Santa Barbara. **55**. 303.

Potamogeton gramineus L. Spec. ed. 1 (1753) 127 = *P. heterophyllus* Schreb. Spic. fl. Lips. (1771) 21. **10**. 67. — *P. obtusifolius* M.K. Deutschl. Fl. I. 855 = *P. acutifolius* Hazsl. in M.T.K. X. 27. **42. b**. 600. — *P. plantagineus* Ducr. in R. et Sch. Syst. III (1818) 504 = *P. coloratus* Hornem. in Fl. Dan. IX (1813) t. 449. **10**. 67. — *P. Zizii* M.K. l. c. 843 = *P. angustifolius* Wolfg. non Rchb. nec. Sm. = *P. gramineus* var. *platyphyllus* G.F.W. Mey. = *P. gramineus* var. *spathulaeformis* Tuckerm. = *P. heterophyllus latifolius* M.K. l. c. 845 = *P. heterophyllus* c. *Zizii* Boreau Fl. de Centr. II (1857) 600 = *P. lucens* var. *coriaceus* Nolte = *P. lucens* var. *heterophyllus* Fr. Nov. ed. 2, 34 = *P.*

lucens var. *minor* Nolte = *P. lucens* b. *Zizii* Aschers. Fl. d. Prov. Brandenb. 659 = *P. serratus* L. Spec. ed. 1 (1753) 126. **63.** 289.

Zostera nana Roth. En. I. 8 = *Z. marina* Franch. et Savat. En. II. i. 14 non L. **28.** 509.

Orchidaceae.

Acineta Barkeri Lindl. = *Peristeria Barkeri* Batem. Orch. t. 8. **62.** I. 235. — *A. chrysantha* Lindl. = *Neippergia chrysantha* Morr. **62.** I. 235. — *A. densa* Lindl. = *A. Warszewiczii* Klotzsch. **62.** I. 235. — *A. sulcata* Rchb. f. n. sp. Neu Granada, Ecuador. **62.** I. 652. — *A. superba* Rchb. f. = *Anguloa superba* H.B.K. Nov. gen. et sp. I. 343 = *Peristeria Humboldtii* var. *fulva* Bot. Mag. LXXI. t. 4156. **62.** I. 235.

Aeranthus Schiedei Rchb. = *Todaroa micrantha* Rich. et Gal. **62.** I. 235.

Alamannia punicea La Lav. et Lex. Nov. veg. I (1825) 31 = *Epidendron puniceum* Rchb. f. **62.** I. 235

Angraecum sesquipedale Touars Orch. Afr. (1822) t. 66 et 6. **62.** II. 305 fig. 49 S. T.

Anguloa Clowesii Bot. Reg. XXX (1844) t. 63. **62.** II. 305. fig. 48, **9.** a. — *A. uniflora* Ruiz et Pav. Fl. Peruv. syst. 228 = *A. virginalis* Hort. **61.** XVI. 227.

Barkeria pentadactylum Hemsl. = *Epidendrum pentadactylum* Rchb. f. **62.** I. 235.

Batemannia grandiflora Rchb. f. = *Galeottia grandiflora* A. Rich. **62.** I. 236.

Bifrenaria Harrisoniae Buchaniana Rchb. f. **62.** I. 430.

Bletia havanensis Lindl. = *B. acutifolia* Hook. Bot. Mag. LX. t. 3217. **62.** I. 236. — *B. hyacinthina* R. Br. Hort. Kew ed. 2, V. 206 = *B. Shepherdii* Hook. Bot. Mag. LXI. t. 3319. **61.** XVI. 416 t. 205. — *B. Nipponica* Franch. et Savat. n. sp. Ins. Nippon. **28.** 511. — *B. secunda* Lindl. = *Eulophia dilatata* Lindl. **62.** I. 236. — *B. verecunda* R. Br. l. c. 206 = *B. Japonica* Hort. **62.** I. 236.

Bolbophyllaria sordida Rchb. f. = *Bolbophyllum sordidum* Lindl. **62.** I. 236.

Bolbophyllum Beccarii Rchb. f. n. sp. Borneo. **62.** I. 41. — *B. minutissimum* F. Muell. = *B. moniliferum* Mc. Leay = *Dendrobium nummuliforme* R. King. **62.** I. 789.

Bollea coelestis Rchb. f. in Bot. Zeit. X (1852) 667. **11.** t. 6458, **36.** 159 t. 9.

Brassavola cucullata R. Br. l. c. 216 = *B. cuspidata* Hook. Bot. Mag. LXVI (1840) t. 3722 = *B. odoratissima* Regel. **62.** I. 236. — *B. lineata* Hook. = *B. Matthieuana* Klotzsch in Allg. Gartenz. 1853 p. 290. **62.** I. 236. — *B. nodosa* Lindl. Gen. et Spec. Orch. (1830—40) 114 var. *grandiflora* Hemsl. = *B. grandiflora* Lindl. Bot. Reg. XXV (1839) Misc. 111. **62.** I. 236.

Brassia antherotes Rchb. n. sp. **62.** II. 782. — *B. cryptophthalma* Rchb. n. sp. Peru. **62.** II. 554. — *B. Laurenceana* Lindl. = *B. augusta* Lindl. = *B. cochleata* Knowl. et West c. **62.** I. 236. — *B. maculata* R. Br. l. c. 215 = *B. guttata* Lindl. = *B. Wrayae* Hook. **62.** I. 236. — *B. verrucosa* Lindl. = *B. aristata* Lindl. = *B. Cowani* Hort. = *B. longiloba* DC. = *B. odontoglossa* Klotzsch. **62.** I. 236.

Calanthe Mexicana Rchb. f. = *Ghiesbreghtia calanthoides* Rich. et Gal. in Ann. sc. nat. sér. 2, III (1845) 28 = *G. mexicana* Rich. et Gal. **62.** I. 267.

Catasetum Hookeri Lindl. Coll. bot. (1821) t. 40 = *C. triste* Rchb. f. **62.** I. 267. — *C. maculatum* Kth. Syn. Pl. aeq. I. 331 = *C. floridum* Hook. Exot. fl. t. 151 = *C. integerrimum* Hook. Bot. Mag. LXVII. t 3823 = *C. tridentatum* Hook. Exot. fl. t. 90, 91 = *C. Wailesii* Hook. Bot. Mag. LXVIII. t. 3937. **62.** I. 267. — *C. viridiflorum* Hook. Bot. Mag. LXIX t. 4017 = *C. serratum* Lindl. **62.** I. 267.

Cattleya Devoniensis (C. crispa × *granulosa).* **31.** 501. — *C. hybrida picta (C. guttata* × *C. intermedia).* **31.** 509. — *C. labiata* Lindl. Coll. bot. t. 33 = *C. Lemoniana* Lindl. Bot. Reg. XXXII (1821) t. 35 = *C. Mossiae* Park. ex Hook. Bot. Mag. LXV (1839) t. 3669 = *C. Trianae lacera* Gardn. chron. 1869 p. 738 = *C. Wageneri* Rchb. f. in Bonpl. IV (1856) 21 = *C. Warszewiczii* Rchb. f. l. c. II (1854) 112. **62.** I. 267. — *C. Mardellii* Seden. n. hybr. **62.** I. 234. — *C. Mossiae* Park. l. c. **53.** 27 c. fig. — *C. Trianaei* Linden et Rchb. f. in Bot. Zeit. XVIII (1860) 74 *Hardyana* Rchb. f. n. var. **62.** I. 366. — *C. Walkeriana* Garden. in Hook. Lond. Journ. II (1843) 662 = *C. bulbosa* Lindl. Bot. Reg.

XXXIII (1847) t. 42 = *Epidendrum Walkerianum* Rchb. f. Xen. orch. II (1874) 35. **36.** 319 t. 17.

Chloidia flava Rchb. f. = *Neottia flava* Sw. Fl. Ind. occ. 1417. **62.** I. 267.

Chloraea biserialis Griseb. n. sp. Prov. Tucuman. **1.** 339.

Chondrorrhyncha Chestertoni Rchb. f. n. sp. Neu Granada. **62.** II. 648.

Chysis Chelsoni (C. bractescens × *C. aurea)* Rchb. f. **61.** XV. 481.

Cirrhopetalum (Bolbophyllum) Makoyanum Rchb. f. n. sp. Brasilien. **62.** I. 234.

Coelia bella Rchb. f. = *C. picta* Batem. Mss. **62.** I. 267.

Coelogyne ocellata Lindl. in Wall. Cat. No. 1953 *maxima* Rchb. f. n. var. **62.** I. 524.

Colax jugosus Lindl. **61.** XV. 77 c. fig.

Comparettia falcata Poepp. et Endl. Nov. gen. et sp. t. 73 = *C. rosea* Lindl. in Paxt. Mag. X. t. 1, Fl. des serres II. t. 45. **62.** I. 267. — *C. macroplectron* Rchb. f. et *Triana* n. sp. Neu Granada. **62.** I. 398.

Cranichis micrantha Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1.** 337.

Crybe rosea Lindl. Nat. syst. ed. 2, 446, Bot. Reg. XXII. t. 1872 = *Bletia purpurata* Rich. et Gal. in Ann. sc. nat. sér. 3, III. 23. **62.** I. 268.

Cryptarrhena pallidiflora Rchb. f. = *Orchidofunkia pallidiflora* Rich. et Gal. **62.** I. 268.

Cymbidium Hillii F. Muell. n. sp. Queensland. **29.** 138. — *C. Lowianum* Rchb. f. n. sp. — *C. giganteum Lowianum* Rchb. f. in Garden. Chron. 1877, I. 685. **61.** XVI. 189. c. fig., **62.** I. 332, 404 f. 56.

Cynoches ventricosum Batem. = *C. Warszewiczii* Rchb. f. **62.** I. 268 = *C. Warszewiczii* Rchb. f. **62.** II. 505 f. 78.

Cypripedium Ainsworthii (*C. Sedeni* × *C. Roezli* Mitch.) Rchb. n. hybr. **62.** I. 748. — *C. Ashburtoniae* Rchb. f. in Garden. Chron. 1871 p. 1647. **29.** 163 t. 976. — *C. Boxallii* Rchb. f. **37.** 74 fig. 345. — *C. Calceolus* L. **24.** 96 t. 98. — *C. cardiophyllum* Franch. et Savat. En. II. i. 39 (N. s.). **28.** 521. — *C. Lawrenceanum* Rchb. f. in Garden. Chron. 1878, II. 748. **11.** t. 6432. — *C. Mastersianum* Rchb. f. n. sp. Sundai-Inseln. **62.** II. 102. — *C. occidentale* A. Gr. **64.** 34 c. fig. — *C. porphyrospilum (C. Lowei* × *C. Hookerae)* Rchb. n. hybr. **62.** II. 489. — *C. Sedeni (C. longifolium* × *C. Schlimmii)* Rchb. f. **31.** 501. — *C. selligerum (C. laevigatum* × *C. barbatum).* **31.** 509. — *C. vernixium (C. Agnus* × *C. villosum)* Rchb. f. n. hybr. **61.** I. 398. — *C. vexillarium (C. barbatum* × *C. Fraireanum)* Rchb. f. **31.** 509.

Cyrtopera longifolia Rchb. f. = *C. Woodfordii* Lindl. Gen. et Sp. Orch. 189 = *Dendrobium longifolium* H.B.K. Nov. Gen. et spec. I. 360. **62.** I. 268.

Dendrobium Brymerianum Rchb. f. **62.** I. 474 fig. 65 *cerinum* Rchb. f. n. sp. Sunda'scher Archipel. **62.** II. 554. — *D. chrysanthum* Wall. Cat. No. 2012 *mycrophthalmum* Rchb. f. n. var. **62.** I. 366. — *C. Falkoneri* Hook. *robustum* Rchb. f. n. var. **62.** II. 70. — *D. Findleyanum* Parish et Rchb. f. in Trans. Linn. soc. XXX (1874) 149 et Garden. Chron. 1877, I. 344. **11.** t. 6438. — *D. fuscum* Fitzgerald n. sp. Australien. **62.** II. 680. — *D. leucochlorum* Rchb. f. n. sp. Moulmein. **62.** I. 202. — *D. micans (C. Wardianum* × *C. lituiflorum)* Rchb. f. n. hybr. **62.** I. 332. — *D. reptans* Franch. et Sav. n. sp. Ins. Nippon. **28.** 510. — *D. Smilliae* F. Muell. Fragm. VI. 94 = *D. ophioglossum* Rchb. f. **62.** I. 106. — *D. splendidissimum* Rchb. f. n. hybr. **62.** I. 298.

Disa grandiflora L. Suppl. 406 *psittacina* Rchb. f. n. var. **62.** II. 424.

Diuris lilacina. **61.** XVI. 247 c. fig.

Echioglossum striatum Rchb. f. n. sp. Sikkim. **62.** II. 390.

Elleanthus capitatus Rchb. f. = *Evelyna capitata* Poepp. et Endl. Nov. Gen. et sp. t. 56. **62.** I. 334. — *E. hymenophorus* Rchb. f. = *Evelyna hymenophora* Rchb. f. **62.** I. 534.

Epidendrum aciculare Batem. = *E. esculentum* Hort Kew = *E. linearifolium* Hook. Bot. Mag. LXXII. t. 4572. **62.** I. 334. — *E. adenocarpon* La Llav. et Lex. Nov. veg. II. 24 = ? *E. crispatum* Knowl. et Westc. = *E. papillosum* Batem. **62.** I. 334. — *E. alatum* Batem. Orch. t. 18 = *E. calocheilum* Hook. Bot. Mag. LXVIII. t. 38, 98 =

E. farinosum Klotzsch = *E. longipetalum* Lindl. in Paxt. Flow. Gard. t. 30. **62**. I. 334. — *E. altissimum* Batem. = *E. Grahami* Hook. Bot. Mag. LXVIII (1843) t. 3885. **62**. I. 334. — *E. ambiguum* Lindl. = *E. alatum* Lindl. in Bot. Reg. XXXIII (1847) t. 53 non Batem. **62**. I. 334. — *E. anisatum* La Llav. et Lex. l. c. II. 27 = *E. gladiatum* Lindl. **62**. I. 334. — *E. antenniferum* Lindl. = *E. longipetalum* Rich. et Gal. l. c. 22. **62**. I. 334. — *E. aromaticum* Batem. Orch. t. 10 = *E. incumbens* Lindl. **62**. I. 334. — *E. atropurpureum* Willd. = *E. macrochilum* Hook. Bot. Mag. LXIII. t. 3534. **62**. I. 334. — *E. aureum* Lindl. = *Broughtonia aurea* Lindl. **62**. I. 334. — *E. bicameratum* Rchb. f. = *E. Karwinskii* Rchb. f. = *E. squalidum* Lindl. non Llav. et Lex. **62**. t. 334. — *E. Candollei* Lindl. = *E. cepiforme* Hook. Bot. Mag. LXVI. t. 3765. **62**. I. 334. — *E. centropetalum* Rchb. f. in Bot. Zeit. X (1852) 732 = *Oerstedella centradenia* et *Oe. centropetala* Rchb. f. Xen. orch. I. (1854) t. 17. **62**. I. 334. — *E. ciliare* L. *β. cuspidatum* Hemsl. = *E. ciliare* Bot. Mag. XIII (1799) t. 463 = *E. cuspidatum* Lodd. Bot. Cab. t. 10, Bot. Reg. X. t. 783 *γ. viscidum* (Hemsl.) Lindl. **62**. I. 334. — *E. densiflorum* Hook. Bot. Mag. LXVI. t. 3791 = *E. agathosmicum* Rchb. f. **62**. I. 334. — *E. difforme* Jacq. Sel. stirp. Amer. hist. (1763) 223 t. 136 = *E. umbellatum* Sw. **62**. I. 334. — *E. falcatum* Lindl. = *E. aloifolium* Batem. Orch. t. 25 = *E. laetiflorum* Rich. et Gal. l. c. 22 = *E. Parkinsonianum* Lindl. Bot. Mag. LXVI. t. 3778. **62**. I. 334. — *E. floribundum* H.B.K. Nov. Gen. et sp. I. 353 t. 86 = *E. ornatum* Lem. **62**. I. 334. — *E. fragrans* Sw. Prodr. 122 = *E. aemulum* Lindl. Bot. Reg. XXII. t. 1898. **62**. I. 334. — *E. glaucum* Lindl. = *E. brachiatum* Rich. et Gal. l. c. 20 = *Epithecia glauca* Knowl. et Westc. Fl. Cab. t. 87. **62**. I. 367. — *E. fuscatum* Sw. Nov. Act. Ups. VI. 69 *β. virescens* Hemsl. = *E. musciferum* Lindl. = *E. virescens* Lodd. Bot. Cab. t. 1867, *γ. viridipurpureum* Hemsl. = *E. viridipurpureum* Hook. Bot. Mag. LXV. t. 3666. **62**. I. 334. — *E. globosum* Jacq. l. c. 222 t. 733 f. 1 = *Isochilus globosus* Lindl. Gen. et sp. Orch. 112. **62**. I. 367. — *E. Karwinskii* Rchb. f. = *Isochilus cernuus* Lindl. **62**. I. 367. — *E. lacertinum* Lindl. Fl. des serres IV. t. 376 = *E. indusiatum* Klotzsch. **62**. I. 367. — *E. Lindleyanum* Rchb. f. = *Barkeria Lindleyana* Batem. Orch. t. 28. **31**. 501. — *E. Linkianum* Klotzsch = *E. Pastoris* Lk. et Otto Ic. II. t. 12 = *E. tripterum* Lindl. **62**. I. 368. — *E. nemorale* Lindl. = *E. verrucosum* Lindl. Bot. Reg. XXX. t. 51. **62**. I. 368. — *E. nocturnum* L. = *E. discolor* Rich. et Gal. l. c. 22 = *E. Spruceanum* Lindl. = *E. tridens* Poepp. et Endl. Nov. gen. et sp. t. 163. **62**. I. 368. — *E. nonchinense* Rchb. f. = *Broughtonia Chinensis* Lindl. **62**. I. 368. — *E. ochraceum* Lindl. Bot. Reg. XXIV. t. 26 = *E. triste* Rich. et Gal. l. c. 20. **62**. I. 368. — *E. oncidioides* Lindl. Bot. Reg. XIX. t. 1623 = *E. affine* Focke = *E. graniticum* Lindl. = *E. Guatemalense* Klotzsch. **62**. I. 368. — *E. palpigenum* Rchb. f. n. sp. Mexico. **62**. II. 40. — *E. polyanthum* Lindl. Gen. et Sp. Orch. 106 = *E. bisetum* Lindl. = *E. funiferum* Morr. Ann. de Gand 1848 t. 199. **62**. I. 368. — *E. pseudepidendrum* Rchb. f. Xen. orch. I (1858) 160 = *Pseudepidendrum spectabile* Rchb. f. in Bot. Zeit. X (1852) 733. **62**. I. 368. — *E. pterocarpum* Lindl. Bot. Reg. XXX. t. 34 = *E. cinnamomeum* Rich. et Gal. l. c. 19. **62**. I. 368. — *E. pygmaeum* Hook. Bot. Mag. LX. t. 3233 = *E. uniflorum* Lindl. **62**. I. 368. — *E. radiatum* Lindl. Bot. Reg. XXX. t. 45 = ? *E. bractolatum* Presl = *E. marginatum* Klotzsch in Kl. et Lk. Ic. III. t. 36. **62**. I. 368. — *E. radicans* Pav. Mss. ex Lindl. Gen. et Sp. Orch. 104 = *E. rhizophorum* Batem. **62**. I. 368. — *E. Skinneri* Batem. = *E. Fuchsii* Regel. **62**. I. 368. — *E. stenopetalum* Hook. Bot. Mag. LXII. t. 3410 = *E. lamellatum* Lindl. **62**. I. 368. — *E. trachychilum* Lindl. = *E. alatum* Lindl. Bot. Reg. XXXIII. t. 53. **62**. I. 368. — *E. venosum* Lindl. Gen. et sp. Orch. 99 = *E. ensicaulon* Rich. et Gal. l. c. 19. **62**. I. 368. — *E. virens* Lindl. = *E. chloranthum* A. Rich. = *E. Wageneri* Klotzsch. **62**. I. 368.

Epipactis Americana Lindl. in Ann. nat. hist. IV. 385 = *E. gigantea* Dougl. Mss. ex Hook. Fl. bor.-Amer. II (1840) 302 t. 202. **62**. I. 433. — *E. gigantea* Hook. l. c. = *E. Thunbergii* A. Gr. Pl. Jap. 319. **28**. 519. — *E. papillosa* Franch. et Savat. n. sp. Ins. Yeso. **28**. 519.

Erycina echinata Lindl. = *Oncidium echinatum* H.B.K. Nov. gen. et sp. I. 345 t. 79. **62**. I. 433.

Gongora Galeottiana Rich. et Gal. l. c. 25 = *G. flexiglossa* Rchb. f. **62**. I. 433.

Goodyera lancifolia Franch. et Savat. n. sp. Yedo. **28**. 520. — *G. striata* Rchb. f. *Physurus brachyceras* Mart. et Gal. l. c. 33. **62**. I. 433.

Govenia alba Rich. et Gal. l. c. 25 = *G. deliciosa* Rchb. f. **62**. I. 433. — *G. liliacea* Lindl. Bot. Reg. XXIV. t. 13 = *Maxillaria liliacea* Llav. et Lex. **62**. I. 433. — *G. utriculata* Lindl. Bot. Reg. LXXI. t. 4151 = *G. lagenophora* Lindl. **62**. I. 433.

Gymnadenia gracilis Miq. Prol. 139 = *G. tryphiaeformis* Rchb. f. **11**. 60. — *G. Frivaldskyana* Hampe = *G. albida* Hazsl. in M.T.K. X. 27. **42**. **b**. 601. — *G. Keiskei* Maxim. in Franch. et Savat. En. II. i. 30 (N. s.). **11**. 61, **28**. 513. — *G. odoratissima* Rich. var.? *oxyglossa* G. Beck. Nieder-Oesterreich. **52**. 390.

Habenaria bractescens Lindl. Gen. et sp. orch. 308 = *Macrocentron Mendozinum* Phil. **1**. 340. — *H. cyclochila* Franch. et Savat. n. sp. Japan. **28**. 516. — *H. macroceratitis* Willd. Spec. IV. 44 = *H. macroceras* Spr. Syst. III. 692 = *Orchis Habenaria* L. Amoen. V. 408. **62**. I. 433. — *H. maxillaris* Lindl. in Hook. Journ. I. = *Platanthera maxillaris* A. Brongn. **62**. I. 433. — *H. Montevidensis* Lindl. Gen. et Sp. Orch. 314 var. *Tucumanensis* Griseb. Prov. Tucuman. **1**. 340. — *H. sagittifera* Rchb. f. in Bot. Zeit. III (1845) 334 = *H. linearifolia* Maxim. Prim. fl. Amur. 269. **3**. **a**. 95. — *H. strictissima* Rchb. f. = *H. pyramidalis* Lindl. **62**. I. 433.

Hexadesia fasciculata Brongn. in Ann. sc. nat. sér. 2, XVII (1842) 45 = *H. Lindeniana* Rich. et Gal. l. c. sér. 3, III (1845) 23. **62**. I. 433.

Hexisea oppositifolia Rchb. f. = *Diothonaea oppositifolia* Rchb. f. = *Epidendrum oppositifolium* Rich. et Gal. l. c. 21 = *Euothonaea oppositifolia* Rchb. f. **62**. I. 434.

Jonopsis utricularioides Lindl. Coll. bot. t. 39 A. = *J. tenera* Lindl. Bot. Reg. XXII. t. 1904. **62**. I. 434.

Lacaena bicolor Lindl. l. c. XXX. t. 50 = *Peristeria longiscapa* Rich. et Gal. l. c. 25. **62**. I. 434. = *J. spectabilis* Rchb. f. = *Nauenia spectabilis* Klotzsch. **62**. I. 434.

Laelia albida Batem. = *L. discolor* Mart. et Gal. **62**. I. 559. — *L. anceps* Lindl. Bot. Reg. XXI. t. 1751 *alba* Rchb. f. **62**. I. 11. — *L. autumnalis* Lindl. Gen. et Spec. Orch. 115 = *Bletia autumnalis* La Llav. et Lex. Nov. veg. descr. II. 19. **62**. I. 559. — *L. elegans* Rchb. f. = *Cattleya elegans* Morr. in Ann. de Gand 1848 t. 15, Bot. Mag. LXXIX. t. 4700. **31**. 416. — *L. majalis* Lindl. Bot. Reg. t. 30 = *Bletia grandiflora* La Llav. et Lex l. c. 17 = *B. speciosa* H.B.K. Nov. gen. et sp. I. 342 = *Cattleya Grahami* Lindl. **62**. I. 559. — *L. Philbrickiana (Laelia elegans* × *Cattleya Aclandiae)* Rchb. f. n. hybr. **62**. II. 102. — *L. pumila spectabilis* Rchb. f. = *Cattleya spectabilis* Florist. III. 23. **62**. II. 489.

Limatodes labrosa Rchb. f. n. sp. Moulmein. **62**. I. 202.

Liparis bituberculata Lindl. Bot. Reg. t. 882 = *Cymbidium ? bituberculatum* Hook. Exot. fl. t. 116. **62**. I. 559. — *L. elliptica* Hemsl. = *Sturmia elliptica* Rchb. f. in Linnaea XXII. 833. **62**. I. 559. — *L. Galeottiana* Hemsl. = *Malaxis Galeottiana* Rich. in Ann. sc. nat. sér. 3, III. 18. **62**. I. 559. — *L. Krameri* Franch. et Savat. En. II. i. 22 (N. s.). **28**. 509. — *L. Lindeniana* Hemsl. = *Malaxis Lindeniana* Rich. et Gal. l. c. 18. **62**. II. 558. — *L. tricallosa* Rchb. f. n. sp. Borneo. **62**. I. 684.

Lockharta verrucosa Rchb. f. = *Fernandezia robusta* Batem. **62**. I. 559.

Lycaste aromatica Lindl. = *Colax aromaticus* Spr. Syst. IV. i. i. 307 = *Maxillaria aromatica* Grah. in Hook. Exot. fl. t. 219. **62**. II. 559. — *L. candida* Lindl. = *L. brevispatha* Klotzsch. **62**. I. 559. — *L. cruenta* Lindl. = *Maxillaria Balsamea* Rich. = *M. cruenta* Lindl. Bot. Reg. XXVIII. t. 13. **62**. I. 559. — *L. Deppei* Lindl. = *Maxillaria Deppei* Lodd. Bot. Cab. t. 1612. **62**. I. 559. — *L. Locusta* Rchb. f. n. sp. Peru. **62**. I. 524.

Masdevallia Backhousiana Rchb. f. n. sp. (n. var.?). **62**. I. 716. — *M. floribunda* Lindl. = *M. Galeottiana* Rich. **62**. I. 559 = *M. myriostigma* E. Morr. **62**. I. 529, II. 456. — *M. Harryana* Rchb. f. = *M. Lindeni* André. **62**. I. 559 *lacta* Rchb. f. **62**. I. 716. — *M. ignea* Rchb. f. **37**. 8 t. 333. — *M. nidifica* Rchb. f. n. sp. Anden. **62**. II. 456. — *M. Parlatoriana (coccinea* × *Veitchiana?)* Rchb. f. n. hybr. **62**. I. 172. — *M. Veitchii* Rchb. f. **62**. II. 305 fig. 49 W. X.

Maxillaria Camaridium Rchb. f. = *Camaridium ochroleucum* Lindl. in Bot. Reg. X. t. 844. **62**. I. 559. — *M. elatior* Rchb. f. = *M. triangularis* Lindl. **62**. I. 559. — *M. graminifolia* Rchb. f. = *Isochilus graminifolius* H.B K. Nov. Gen. et sp. I. 400 t. 78. **62**. I. 559. — *M. luteo-rubra* Rchb. f. = *Camaridium luteo-rubrum* Lindl. = *Isochilus grandiflorus* Lindl. **62**. I. 559. — *M. nasuta* Rchb. f. = *M. nasalis* Rchb. f. **62**. I. 686. *M. nigrescens* Lindl. = *M. rubro-fusca* Klotzsch. **62**. I. 686. — *M. obscura* Lindl et Rchb. f. = *M. cucullata* Hook Bot. Mag. LXVIII. t. 3945, Bot. Reg. XXVI. t. 12. **62**. I. 686. — *M. rhombea* Lindl. = *M. haematoglossa* Rich. et Gal. l. c. 44. **62**. I. 686. — *M. rufescens* Lindl. Bot. Reg. XXII. t. 1848 = *M. acutifolia* Lindl. = *M. articulata* Klotzsch. **62**. I. 686. — *M. variabilis* Batem. = *M. angustifolia* Hook. Ic. pl. IV. t. 348 = *M. Henchmanni* Hook. Bot. Mag. LXIV. t. 3614 = *M. revoluta* Klotzsch. **62**. I. 686.

Microstylis calophylla Rchb. f. n. sp. Wo? **62**. II. 718. — *M. cordata* Rchb. f. = *Dienia cordata* Lindl. **62**. I. 686. — *M. crispata* Rchb. f. = *Dienia crispata* Lindl. **62**. I. 686. — *M. fastigiata* Rchb. f. = *Malaxis majanthemifolia* Rich. et Gal. l. c. 18. **62**. I. 686. — *M. ichthiorrhyncha* Rchb. f. = *M. cochleariaefolia* Rchb. f. = *Malaxis ichthiorrhyncha* Rich. et Gal. l. c. 18. **62**. II. 686. — *M. majanthemifolia* Hemsl. = *Dienia majanthemifolia* Rchb. f. in Linnaea XIX. 369 = *Malaxis majanthemifolia* Schlchdl. non Rich et Gal. **62**. II. 686. — *M. macrostachya* Lindl. = *Dienia calycina* Lindl. Gen. et spec. Orch. 23. **62**. I. 686. = *M. metallica* Rchb. f. n. sp. Borneo. **62**. II. 718. — *M. Myurus* Rchb. f. = *Dienia Myurus* Lindl. l. c. 23. **62**. II. 718. — *M. Parthoni* Rchb. f. = *Malaxis Parthoni* Morr. Bull. Brux. V. t. X. = *Microstylis histionantha* Link, Kl. et O. Ic. III. t. 5. **62**. I. 686.

Miltonia Bluntii (Clowesii × *spectabilis)* Rchb. f. n. hybr. Brasilien. **62**. II. 489.

Mormodes buccinator Lindl. = *M. flavidum* Klotzsch = *M. lentiginosum* Hook. Bot. Mag. LXXV. t. 4455 = *M. leucochilum* Klotzsch = *M. vitellinum* Klotzsch = *M. Wagenerianum* Klotzsch. **62**. I. 686. — *M. colossus* Rchb. f. = *M. macranthum* Lindl. **62**. I. 686. — *M. Hookeri* Lem. = *M. atropurpureum* Hook. non Lindl. = *M. barbatum* Lindl. **62**. I. 686. — *M. lineatum* Batem. = *M. Warszewiczii* Klotzsch. **62**. I. 686. — *M. Ocanae* . . . **62**. II. 817 f. 133 et 134. — *M. Pardina* Batem. Orch. t. 14 = *Cyrtoclosia maculata* Klotzsch. **62**. I. 686, *Armeniaca* Rchb. f. n. var. **62**. II. 390. — *M. uncia* Rchb. f. = *M. Greenii* Hook. **62**. I. 686.

Myrosmodes paleacea Rchb. f. = *Altensteinia paleacea* Lindl. Gen. et sp. Orch. 449. **1**. 338.

Nigritella angustifolia Rich. **24**. 95 t. 96.

Odontoglossum Alexandrae Batem. = *O. Bluntii* Rchb. = *O. crispum* Lindl. Bot. Reg. XXIII. 1920. **36**. 325. — *O. Andersonianum* Rchb. f. *lobatum* Rchb. f. n. var. **62**. I. 74. — *O. apterum* La Llav. et Lex. Orch. Mex. II. 35 = *O. Ehrenbergii* Fl. des serres VIII. t. 846 = *O. Rossi* Lindl. **62**. I. 719. — *O. aspersum* Rchb. f. n. sp. **62**. I. 266. — *O. bictoniense* Lindl. Bot. Reg. XXVI. t. 66 = *Cyrtochilum bictoniense* Batem. Orch. t. 6 = *Zygopetalum africanum* Hook. Bot. Mag. LXVII. t. 3812. **62**. I. 719. — *O. Cervantesii* Lex. Orch. Mex. II. 34 = *O. membranaceum* Lindl. Bot. Reg. XXXII. t. 34. **36**. 324. — *O. cirrhosum* Lindl. Gen. et sp. Orch. 211. **61**. XVI. 18 c. fig. — *O. confertum* Rchb. f. n. sp. Ecuador. **62**. I. 298. — *O. cordatum* Lindl. = *O. Hookeri* Lem. = *O. linguiforme* Lindl. = *O. Luddemanni* Regel = *O. maculatum* Bot. Mag. LXXXI. t. 4878 = *O. umbrosum* Rchb. f. **62**. I. 719. — *O. coronarium* Lindl. **62**. II. 305 fig. 48 M., N.. — *O. crispum* Lindl. **62**. II. 305. t. 49, U., V. — *O. Dawsonianum* Rchb. f. = *O. Ehrenbergii* Hort. Angl. non Klotzsch. **62**. II. 138 — *O. elegans* Rchb. f. n. sp.? n. hybr.? Ecuador. **62**. I. 462. — *O. Hallii* Lindl. Bot. Reg. XXIII (1837) sub t. 1992 *xanthoglossum* Rchb. f. t. **62**. I. 716. — *O. hastilabium* Lindl. **62**. II. 305 fig. 48 O., P. — *O. hebraicum* Rchb. f. n. hybr. **62**. I. 462. — *O. Insleayi* Lindl. Journ. hortic soc. VIII. t. 55 var. *splendens* Rchb. f. in Garden. Chron. 1868 p. 1038 = *O. Insleayi* Baker. **62**. I. 719. — *O. laeve* Lindl. Bot. Reg. t. 39 = *O. Reichenheimi* Hort. non Lind. et Planch. **36**. 326. — *O. Londesboroughianum* Rchb. f. **61**. XV. 502 c. fig. var. *pardinum*. **61** XV. 502 c. fig. — *O. luteo-purpureum* Lindl. = *O. radiatum* Veitch. **36**. 327. — *O. maculatum* La Llav. Orch. Mex. II. 35. **11**. t. 6455. — *O. erosum* Rchb. f. **62**. I. 266. — *O. maxil-*

losum Lindl. = *O. nebulosum* Hort. **36**. 326. — *O. naevium* Lindl. in Paxt. Flow. Gard. I (1850—51) t. 18 *β. majus* Regel Gartenfl. XIII. t. 791 = *O. gloriosum* Lindl., Rchb. f. **36**. 326. — *O. oliganthum* Rchb. f. n. sp. Guatemala. **62**. I. 556. — *O. orientale* Rchb. f. n. sp. Andes. **62**. I. 366. — *O. pendulum* Rchb. f. = *O. citrosum* Lindl. Bot. Reg. XXIX. t. 3 = *Cuitlanzia pendula* La Llav. et Lex. Nov. veg. 32. **62**. I. 720. — *O. Pescatorei* Lindl. in Paxt. Flow. Gard. t. 90 = *O. nobile* Rchb. f. **36**. 327. — *O. Phalaenopsis* Lindl. Rchb. f. *solare* Rchb. f. n. var. **62**. I. 494. — *O. pygmaeum* Lindl. = *Rhynchostele pygmaea* Rchb. f. **62**. I. 720. — *O. Rossii* Lindl. Bot. Reg. XXV. t. 48 var. *rubescens* Rchb. f. = *O. rubescens* Lindl. var. *coerulescens* Rchb. f. = *O. coerulescens* Rich. et Gal. l. c. 27. **62**. I. 138. — *O. stellatum* Lindl. = *O. erosum* Rich. et Gal. l. c. 27. **62**. I. 720.

Oncidium barbatum Lindl. Coll. bot. t. 27 *α. verum* Lindl. = *O. microglossum* Klotzsch, *β. ciliatum* Lindl. = *O. ciliatulum* Klotzsch = *O. ciliatum* Lindl. Gen. et sp. Orch. 200, *δ. fimbriatum* Lindl = *O.* sp. Hffmsgg. **62**. II. 42. — *O. Batemannianum* Parm. = *O. gallopavinum* Morr. = *O. Pinellianum* Lindl. = *O. ramosum* Lindl. = *O. spilopterum* Lindl. Bot. Mag. XXXI. t. 40 = *O. stenopetalum* Klotzsch. **62**. II. 42. — *O. carinatum* Knowl. et Westc. = *Leochilus carinatus* Lindl. **62**. II. 42. — *O. Carthaginense* Sw. in Act. Holm. 1800 p. 240 *α. Swartzii* Lindl. = *O. carthaginense* Sw., *β. Oerstedii* Lindl. = *O. Oerstedii* Rchb. f., *γ. sanguineum* Lindl. = *O. Huntianum* Hook. Bot. Mag. LXVII. t. 3806 = *O. luridum* var. *Henschmanni* Knowl. et Westc. Fl. Cab. t. 97 = *O. panduriforme* H.B.K. Nov. gen. et sp. I. 346 t. 82 = *O. roseum* Lodd. = *O. sanguineum* Lindl. Sert. t. 27, *δ Klotzschii* Lindl. = *O. carthaginense* Lk. Kl. et Otto Ic. III. t. 6. **62**. II. 42. — *O. Cavendishianum* Batem. Orch. t. 3 = *O. pachyphyllum* Bot. Mag. LXVII. t. 3807. **62**. II. 42. — *O. Ceboletta* Sw. Act. holm. 1800 p. 240 *α. juncifolium* Lindl. = *O. juncifolium* Lindl., *γ. longifolium* Rchb. = *O. longifolium* Lindl. Bot. Reg. XXVIII (1842) t. 4. **62**. II. 42. — *O. concolor* Lindl. = *Cyrtochilum concolor* Bot. Mag. **62**. II. 42. — *O. crista-galli* Rchb. = *O. decipiens* Lindl. = *O. iridifolium* Lindl. Bot. Reg. XXII. t. 1911. **62**. II. 42. — *O. Croesus* . . . . **61**. XVI. 133 c. fig. — *O. delumbe* Lindl. = *O. tenue* var. *grandiflorum* Lindl. **62**. II. 42. — *O. excavatum* Lindl. = *O. aurosum* Rchb. f. **62**. II. 42. — *O. Forbesii* Hook. Bot. Mag. LXV. t. 3705. **62**. I. 524. f. 71. *Borswickianum* Rchb. f. n. var. **62**. I. 524 f. 72. — *O. graminifolium* Lindl. *α. holochilum* Lindl. = *Cyrtochilum graminifolium* Lindl., *β. filipes* Lindl. = *C. filipes* Lindl., *γ. Wrayae* Lindl. = *O. Wrayae* Hook. Bot. Mag. LXVII. t. 3854. **62**. II. 42. — *O. hastatum* Lindl. = *O. phyllochilum* Morr. = *Cyrtochilum Jurgensenianum* Lem. = *Odontoglossum hastatum* Batem. Orch. t. 20. **62**. II. 42. — *O. incurvum* Bark. = *O. albo-violaceum* Rich. et Gal. l. c. 27. **62**. II. 42. — *O. leucochilum* Batem. Orch. t. 1 = *O. digitatum* Lindl. = *Cyrtochilum leucochilum* Planch. **62**. II. 42. — *O. leucotis* Rchb. f. n. sp. Columbien. **62**. II. 424. — *O. linguiforme* Lindl. Fol. Orch. Oncidium No. 114 = *O. umbrosum* Rchb. in Bonpl. II (1854) t. Lindl. = *Odontoglossum umbrosum* Rchb. f. in Linnaea XXII. 848. **29**. 130. t. 973. — *O. luridum* Lindl. in Bot. Reg. IX. t. 727 *β. guttatum* Lindl. = *O. Boydii* Hort. = *O. cuneatum* Lindl. = *O. guttatum* Lindl., *γ. atratum* Lindl. = *O. Lindeni* Lodd., *δ. intermedium* Rchb. = *O. intermedium* Lindl., *ε. Morrenii* Lindl. = *O. corymbephorum* Morr. **62**. II. 42. — *O. macrantherum* Hook. Bot. Mag. LXII. t. 3845 = *Leochilus oncidioides* Knowl. et Westc. = *Rodriguezia maculata* Lindl. **62**. II. 43. — *O. maculatum* Lindl., *α. herbaceum* Lindl. = *Cyrtochilum maculatum* Lindl., *β. Russellianum* Lindl. = *C. maculatum* var. Hook., *γ. parviflorum* Lindl. = *C. maculatum* var. *parviflorum* Lindl., *δ. Lindleyi* Lindl. = *Odontoglossum Lindleyi* Gal. in litt. **62**. II. 43. — *O. Marschallianum* Rchb. f. **29**. 193. t. 973. — *O. nebulosum* Lindl. = *O. Geertianum* Morr. = *O. Klotzschianum* Rchb. f. **62**. II. 43. — *O. oblongatum* Lindl. = *O. xanthochlorum* Klotsch. **62**. II. 43. — *O. obryzotis* Rchb. f. *dasystalix* Rchb. f. Columbien. **62**. II. 456. — *O. ornithopodum* Rchb. f. n. sp. **62**. II. 200. — *O. pusillum* Rchb. f. = *O. iridifolium* HBK. Nov. Gen. et sp. I. 344. **62**. II. 43. — *O. reflexum* Lindl. Bot. Reg. XIII. sub. t. 1921 = *O. pelicanum* Mart. **62**. II. 43. — *O. rupestre* Lindl. = *O. Skinneri* Lindl. **62**. II. 43. — *O. sarcodes*. **62**. II. 305 fig. 48 K. — *O. stipitatum* Lindl. = *O. lacerum* Lindl. Bot. Reg. XXXII. t. 27. **62**. II. 43. — *O. stramineum* Lindl. Bot. Reg. XXVI. t. 14 = *O. Columbae*

Hort. = *O. Lindeni* Hort. **62**. II. 43. — *O. suave* Lindl. = *O. macropterum* Rich. et Gal. l. c. 26 = *O. Tayleuri* Hort. = *O. Wendlandianum* Rchb. **62** II. 43. — *O. tetrapetalum* Lindl. = *O. pauciflorum* Lindl. = *O. tricolor* Hook. Bot. Mag. LXX. t. 4130. **62**. II. 43. — *O. tigrinum* La Llav. et Lex. = *O. Barkeri* Lindl. Sert. t. 48 = *O. ionosmum* Lindl. = *O. tigrinum* Lindl. = *O. unguiculatum* Lindl. **62**. II. 43. — *O. varicosum* Lindl. **62**. II. 305 f. 49 Y., Z. — *O. viperinum* Lindl. Gen. et spec. 190 = *O. confragosum* Lindl. **62**. II. 43. — *O. Warneri* Lindl. = *Odontoglossum Warneri* Lindl. **62**. II. 43. — *O. Warszewiczii* Rchb. f. = *O. bifrons* Lindl. **62**. II. 43.

Ophrys asillifera Vayreda n. sp. = *Ophrys Monorchis* L. **4. a.** 98 t. 2. — *O. fuciflora* Rchb. Ic. crit. IX. t. 868, 869 var. *coronifera* G. Beck N.-Oesterreich *labello trilobo* G. Beck. Ebendas. **52**. 356. — *O. obscura* G. Beck n. sp. Ebendas. **52**. 353.

Orchis cordigera Fr. Nov. Mant. II. 130 = *O. majalis* Hazsl. in M.T.K. X. 27. **42. b.** 601. — *O. (Gymnadenia) ecalcarata* Costa et Vayreda n. sp. Spanien. **4. a.** 97. — *O. globosa* L. **24**. 94 t. 95. — *O. mascula* L. c. *speciosa* Borb. = *O. speciosa* Host Fl. Austr. II. 527. **42. b.** 361. — *O. purpurea* Huds. var. *triangularis* G. Beck. N.-Oesterreich. **52**. 388. — *O. sambucina* L.? = *O. Laurentiana* Bolós Exs. Spanien. **4. a.** 95 t. 1. — *O speciosa* Host Fl. Austr. II. 527 = *O. mascula* Heuff. in Z.B.G. VIII. 202. **42. b.** 600, var. *glaucophylla* Borb. = *O. glaucophylla* A. Kern. in Ö.B.Z. XIV. 101. **10**. 65. — *O. viridis* Crantz *β. flabellifolia* Costa = *Ophrys alata* Bolós = *O. viridis β. major* Vayreda. **4. a.** 97.

Oreorchis gracilis Franch. et Savat. En. II. i. 27 (N. s.). **28**. 512.

Ornithidium densum Rchb. f. = *Maxillaria densa* Lindl. Bot. Reg. XXI. t. 1804. **62**. II. 75.

Ornithocephalus inflexus Lindl. = *O. mexicanus* Rich. et Gal. l. c. 24. **62**. II. 75. — *O. Salvinii* Rchb. f. Ms. n. sp. Guatemala. **62**. II. 75.

Pachyphyllum distichum HBK. Nov. gen. et spec. I. 339 t. 77 = *P. procumbens* HBK. **62**. II. 75.

Pachystoma Thomsonianum Rchb. f. n. sp. Tropisches West-Africa. **62**. II. 582, 505, 627 c. fig., **61**. XVI. 388 c. fig.

Palumbina candida Rchb f. in Walp. Ann. VI (1846) 699 = *Oncidium candidum* Lindl. Bot. Reg. XXIX (1843) Misc. 56. **62**. II. 75.

Paphinia rugosa Rchb. f. in Linnaea XLI (1877) 110 *β. Sanderiana* Rchb. f. Neu Granada. **62**. II. 520.

Papperitzia Sieboldi Rchb. f. = *Leochilus Sieboldi* Rchb. f. **62**. II. 75.

Peristeria clata Hook. Bot. Mag. LVIII. t. 3116 = *P. parviflora* Rich. et Gal. Exs. **62**. II. 75.

Peristylis bracteatus Lindl. Gen. et sp. Orch. 298 f. *major* Maxim. in litt. ex Franch. et Savat. En. II. i. 31 (N. s.). **28**. 513.

Pescatorea Gairiana Rchb. f. n. sp. **62**. I. 684. — *P. (Zygopetalum) Klabochorum* Rchb. f. n. sp. **62**. I. 684, var. *Burfordiensis* Rchb. f. **62**. II. 167. — *P. Lehmanni* Rchb. f. n. sp. Anden? **62**. II. 424.

Phajus albus Lindl. in Wall. Cat. No. 3749 = *Thunia alba* Rchb. f. **62**. II. 75.

Phalaenopsis antennifera Rchb. f. n. sp. Birmah. **62**. I. 398. — *Ph. Corningiana* Rchb. f. n. sp. **62**. I. 620. — *Ph. grandiflora* Lindl. **53**. 28 c. fig. — *Ph. intermedia* Lindl. = *Ph. Brymeriana* Hort. **61**. XVI. 227. — *Ph. Schilleriana*. **62**. II. 304 f. 47 D—F.

Physosiphon Loddigesii Lindl. = *Stelis tubata* Lodd. Bot. Cab. t. 1601. **62**. II. 75.

Platanthera Florenti Franch. et Sav. En. II. i. 32 (N. s.). **28**. 541. — *P. montana* Rchb. Ic. XIII. 123. 78 = *P. chlorantha* Moessl. Handb. ed. 2, II. 1565. **42. b.** 601. — *P. oreades* Franch. et Savat. = *P. Keiskei* Franch. et Savat l. c. 32 (N. s.) non Miq. quoad pl. Savat., *α. brachycentron* Franch. et Savat. Ins. Nippon, *β. macrocentron* Franch. et Savat. Ins. Kiousou. **28**. 541. — *P. Reinii* Franch. et Savat l. c. 32 (N. s.). **28**. 513.

Pleurothallis angustifolia Lindl. = *P. obscura* Rich. et Gal. l. c. 17. **62**. II. 75. — *P. aphthosa* Lindl. = *P. peduncularis* Hook. Journ. (1841) t. 9. **62**. II. 75. — *P. bilamellata* Rchb. f. = *P. obscura* Rich. et Gal. l. c. 17. **62**. II. 75. — *P. chrysantha* Lindl. = *P. aurea* Rich. et Gal. l. c. 16. **62**. II. 75. — *P. circumplexa* Lindl. = *P.*

mesophylla Rich. et Gal. l. c. 16. **62.** II. 75. — *P. corniculata* Lindl. = *P. alata* Rich. et Gal. l. c. 17. **62.** II. 75. — *P. fallax* Rchb. f. = *P. spathulata* Rich. et Gal. l. c. 17. **62.** II. 75. — *P. lepanthiformis* Rchb. f. = ? *P. villosa* Knowl. et Westc. = *Specklinia ciliaris* Lindl. **62.** II. 75. — *P. linearis* Lindl. = *Humboldtia purpurea* Pav. = *Specklinia linearis* Lindl. **62.** II. 75. — *P. longissima* Lindl. = *P. racemiflora* Lindl. **62.** II. 75. — *P. minutalis* Lindl. = *P. crassifolia* Rchb. f. **62.** II. 75. — *P. Nicaraguensis* Rchb. f. = *Physosiphon Nicaraguense* Liebm. **62.** II. 75. — *P. octomerioides* Lindl. = *P. congesta* Rich. et Gal. l. c. 17. **62.** II. 75. — *P. quadrifida* Lindl. ≐ *P. Ghiesbreghtiana* Rich. et Gal. l. c. 16 = *Dendrobium quadrifidum* La Llav. et Lex. **62.** II. 75. — *P. retusa* Lindl. = *Dendrobium retusum* La Llav. et Lex. **62.** II. 75. — *P. rufobrunnea* Lindl. = *Lepanthes pulchella* Gal. **62.** II. 75. — *P. ruscifolia* R. Br. l. c. 211 = *P. multicaulis* Poepp. et Endl. Nov. Gen. et Spec. t. 82. **62.** II. 75. — *P. scariosa* Lindl. = *Dendrobium scariosum* La Llav. et Lex. **62.** II. 75. — *P. strupifolia* Lindl. = *P. bicolor* Lind. = *P. picta* Hook. non Lindl. **62.** II. 75. — *P. tribuloides* Lindl. = ? *P. fallax* Rchb. f. **62.** II. 75. — *P. vittata* Lindl. = *P. Wageneriana* Klotzsch. **62.** II. 75.

Polycycnis barbata Rchb. f. = *Cynoches barbatum* Lindl. Bot. Mag. LXXV. t. 4479. **62.** II. 75.

Polystachys rufinula Rchb. f. n. sp. Zanzibar. **62.** II. 41.

Ponera dubia Rchb. f. = *Isochilus dubius* Rich. et Gal. l. c. 23 = *I. lividus* Lindl. **62.** II. 107. — *P. graminifolia* Lindl. = *Nemacoma graminifolia* Knowl. et Westc. **62.** II. 107.

Prescottia Galeottii Rchb. f. = *Galeoglossum Prescottioides* Rich. et Gal. l. c. 31. **62.** II. 107. — *P. Mexicana* Lindl. hb. = *Ocampoa mexicana* Rich. et Gal. l. c. 31. **62.** II. 107.

Promenaea Rollinsoni. **61.** XVI. 491 c. fig. — *P. citrina* = *P. xanthina* Hort. nonnull. **61.** XVI. 491.

Pseudocentrum Hoffmanni Rchb. f. = *Pelexia Hoffmanni* Rchb. f. **62.** II. 107.

Renanthera matutina Lindl. Gen. et sp. Orch. 218 var. *breviflora* Rchb. f. Sumatra. **62.** II. 70. — *R. Rohaniana* Rchb. f. **57.** 210 c. tab.

Restrepia antennifera H.B.K. Nov. Gen. et sp. I. 367 t. 94 = *R. maculata* Lindl. **31.** 502. — *R muscifera* Rchb. f. = *Pleuropsis muscifera* Lindl. **62.** II. 107. — *R. ophiocephala* Rchb. f. = *Pleurothallis ophiocephala* Lindl. = *P. puberula* Klotzsch = *P. stigmatoglossa* Rchb. f. **62.** II. 107. — *R. ujarensis* Rchb. f. = *Pleurothallis ujarensis* Lindl. **62.** II. 107. — *R. xanthophthalma* Rchb. f. = *R. Lansbergii* Hook. non Rchb. f. **62.** II. 107.

Rodriguezia secunda H.B.K. Nov. Gen et sp. I. 367 t. 92 = *R. lanceolata* Lodd. Bot. Cab. t. 676 = *Pleurothallis ? coccinea* Hook. Exot. Fl. t. 129. **62.** II. 107.

Schomburgkia tibicinis Batem. Orch. t. 30 = *S. Galeottiana* Rich. = *Bletia tibicinis* Rchb. f. = *Epidendrum tibicinis* Batem. **62.** II. 107.

Selenipedium longifolium Rchb. f. et Warsz. Xen. Orch. I. 3 = *Cypripedium Reichenbachianum* Endres. **62.** II. 107. — *S. Sedeni (S. Schlimi* × *Cypripedium longifolium).* **57.** 470 c. tab.

Sigmatostalix brachycion Griseb. n. sp. Prov. Jujuy. **1.** 336.

Sobralia decora Batem. Orch. Guatem. 26 = *S. sessilis* Hook. Mag. LXXVII. t. 4570. **62.** II. 107.

Sophronites grandiflora Lindl. Sert. t. 5. **62.** II. 305 fig. 48 J. J.

Spiranthes Galeottiana Rich. = *S. myriantha* Rchb. f. **62.** II. 107. — *S. Llaveana* Lindl. in Bth. Pl. Hartw. 72 = *Neottia micrantha* La Llav. et Lex. Orch. Mex. II. 5. **62.** II. 108. — *S. Saltensis* Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1.** 338. — *S. sellilabris* Griseb. n. sp. Prov. Tucuman. **1.** 338.

Stanhopea florida Rchb. f. n. sp. Wo? **62.** II. 615. — *S. grandiflora* Rchb. f. = *S. Bucephalus* Lindl. Gen. et spec. Orch. 158 = *S. Jenischiana* Kramer in Bot. Zeit. X. 934. **62.** II. 108. — *S. Wardii* Lodd. = *S. aurea* Lodd. **62.** II. 108.

Stelis ciliaris Lindl. = *S. atropurpurea* Hook. Bot. Mag. LXIX. t. 3975. **62.** II. 108. — *S. Liebmanni* Rchb. f. Mss. n. sp. Mexico. **62.** II. 108.

Stenorrhynchus Argentinus Griseb. n. sp. Prov. Cordoba. **1.** 339. — *S. cinnabarinus* Lindl. Gen. et spec. Orch. 479 = *Neottia cinnabarina* La Llav. et Lex. Nov. veg.

II. 3. **62**. II. 138. — *S. sulphureus* Lindl. l. c. 478 = *Neottia sulphurea* La Llav. et Lex l. c. 4. **62**. II. 138.

Trichocentrum fuscum Lindl. Bot. Reg. XXIII. t. 1951, Bot. Mag. LXIX. t. 3969 = *Acoidium fuscum* Lindl. **62**. II. 138.

Trichopilia Galeottiana Rich. = *T. picta* Lem. = *T. Turialvae* Bot. Mag. XCI. t. 5550. **62**. II. 138. — *T. marginata* Henfr. in Moore Mag. 1851 p. 185 = *T. coccinea* Warsz. in Pact. Flow. Gard. t. 54. **62**. II. 138.

Trigonidium ringens Lindl. = *Mormolyna lineolata* Fenzl in Denkschr. d. Wiener Akad. I. t. 2. **62**. II. 138.

Vanda Lowei Lindl. in Garden. Chron. 1847 p. 239. **61**. XVI. 354 c. fig.

Vanilla aromatica Sw. in Act. Ups. VI. 66. **54**. 28 c. fig.

Zygopetalum aromaticum Rchb. f. in Bot. Zeit. X. 668 = *Warszewiczella aromatica* Rchb. f. **62**. II. 138. — *Z. cerinum* Rchb. f. = *Pescatorea cerina* Rchb. f. l. c. 667. **62**. II. 138. — *Z. discolor* Rchb. f. = *Warrea discolor* Lindl. in Paxt. Fl. Gard. I. 73 = *Warszewiczella discolor* Rchb. f. l. c. 636. **62**. II. 138. — *Z. marginatum* Rchb. f. = *Warrea quadrata* Lindl. in Garden. Chron. 1853 p. 647 = *Warszewiczella marginata* Rchb. f. l. c. 636. **62**. II. 138. — *Z. Moritzi* Rchb. f. = *Kefersteinia stapelioides* Rchb. f. l. c. 634. **62**. II. 138.

Palmae.

Acanthorrhiza Wallisi Wendl. **29**. 163 t. 977.

Areca Alicae F. Muell. n. sp. Nordost-Australien. **29**. 199.

Caryota ochlandra Hance n. sp. China. **63**. 174.

Cocos Datil Griseb. et Drude n. sp. Prov. Entrerios. **1**. 283.

Cyphokeutria robusta Ad. Brongn. im Compte-rendus de l'acad. sc. Par. 1873 t. 77. **37**. 41 fig. 41.

Phoenix cycadifolia Hort. Athen. **29**. 131 t. 131.

Pritchardia macrocarpa Linden Mss. n. sp. Sandwich-Inseln. **37**. 105 t. 352.

Trachycarpus Griffithi Lodd. = *Chamerops Griffithi* G. H. (oullet?) = *Ch. Griffithiana* Hort. Herrenh. **31**. 381.

Trithrinax campestris Drude et Griseb. = *Copernica campestris* Burmeist. **1**. 283.

Washingtonia filifera Wendl. = *Brahea filifera* Hort. = *Pritchardia filifera* Hort. **12**. 65.

Pandanaceae.

Carludovia Drudei Bull. (Mast.). **62**. II. 278 fig. — *C. ensiformis* J. D. Hook. n. sp. Costa Rica. **11**. t. 6418. — *C. Wallisi* Regel n. sp. Tropisches America. **29**. 291, 325 tab. 992.

Podostemaceae.

Tristichia phascoides Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1**. 41.

Pontederiaceae.

Eichornia (Pontederia) azurea. **61**. XVI. 540 c. fig.

Heteranthera reniformis R. et Pav. Fl. Peruv. t. 71 var. *multiflora* Griseb. Prov. Salta. **1**. 323.

Restiaceae.

Leptocarpus disjunctus Mast. n. sp. Cochinchina. **64**. 343.

Smilacaceae.

Asparagus consanguineus. **61**. XVI. 549, c. fig.

Dracaena Baptisii Hort. Veitch. **37**. 9 fig. 334. — *D. Draco* L. = *D. Canariensis* Hort. = *Asparagus Draco* L. = *Draco yuccaeformis* Vandel Diss. c. tab. = *Oedera dragonalis* Crantz = *Palma Draco* Crantz = *Stoerkia Draco* Mill. **57**. 391. — *D. floribunda* Bak. n. sp. Woher? **11**. t. 6447. — *D. Robinsoniana* Hort. **37**. 56 c. fig.

Luzuriaga radicans Ruiz et Pav. Fl. Peruv. 66 t. 298. **11.** t. 6465.

Majanthemum bifolium DC. var. (?) *dilatatum* Wood in Proc. Philad. acad. (1868) 174 = *Smilacina dilatata* Nutt. hb. **55.** 246. — *M. Canadense* Desf. Ann. Mus. Par. IX. 52 = *Convallaria Canadensis* Poir = *Smilacina bifolia* var. *Canadensis* A. Gr. = *S. Canadensis* Pursh. Fl bor.-Amer. I. 233. **55.** 246.

Periballanthus Franch. et Savat. n. gen. *involucratus* Franch. et Savat. n. sp. Ins. Nipon, Yedo. **28.** 524.

Polygonatum biflorum Ell. Bot. I (1821) 393 = *P. angustifolium, hirtum, multiflorum* Pursh. Fl. bor.-Amer. I (1814) 234. **55.** 244. — *P. giganteum* Dietr. in Otto Gartenz. (1835) 222 = *P. commutatum* Dietr. l. c. 223 = *P. latifolium* var. *commutatum* Bak. in Journ. Linn. soc. XIV. 554 p. m. p. = *P. parviflorum* Dietr. l. c. **55.** 244.

Prosartes Hookeri Torr. Bot. Whipple 88, Pacif. R. Rep. IV. 144 = *P. lanuginosa* var. *Hookeri* Bak. l. c. 586. **55.** 270. — *P. maculata* A Gr. in Amer. journ. of. sc. ser. 2, XXXXVII. 201 = *Streptopus maculatus* Buckley l. c. XXXXV. 107. **55.** 270. — *S. Oregana* Wats. = *Uvularia lanuginosa β major* Hook. Fl. bor. — Amer. II. 174. **55.** 271. — *P. trachyandra* Torr. l. c. *P. lanuginosa* var. *trachyandra* Bak. l. c. **55.** 271.

Smilacina amplexicaulis Nutt. in Journ. Philad. acad. VII. 58 = *S. racemosa* var. *amplexicaulis* Wats. in King's Rep. V. 345 = *Tovaria racemosa* Bak. in Journ. Linn. so. XIV. 570 n. p. **55.** 244. — *S. flexuosa* Bertol. Guatemala. **55.** 246. — *S. laxiflora* Wats. = *Tovaria laxiflora* Bak. l. c. 569. **55.** 246. — *S. nervulosa* Wats. = *Tovaria nervulosa* Bak. l. c. **55.** 245. — *S. paniculata* Mart. et Gal. Mexico, Guatemala. **55.** 245. — *S. racemosa* Desf. in Ann. Mus. Par. IV. 51 = *S. ciliata* Desf. l. c. 53 t. 9 = *Tovaria* Neck. Elem. III. 190. **55.** 244. — *S. scilloides* Mart. et Gal. Central-Mexico. **55.** 246. — *S. sessilifolia* Nutt. 16 = *Tovaria sessilifolia* Bak. l. c. 566. **55.** 245. — *S. stellata* Desf. l. c. = *Tovaria* Neck. l. c. 195 = *T. stellata* Bak. l. c. 565. **55.** 245. — *S. thyrsoidea* Wats. = *Tovaria thyrsoidea* Bak. l. c. 568. **55.** 245. — *S. trifolia* Desf. l. c. 53 = *Mayanthemum trifolium* Raf. = *Tovaria* Neck. l. c. 190. **55.** 245. — *S. Yesoensis* Franch. et Sav. = *S. Dahurica* Franch. et Savat. En. II. i. 53. **28.** 523.

Streptopus roseus Mchx. Fl. bor.-Amer. I. rost. 18 = *Hekorima rosea* Raf. = *S. Ajanensis* Tilling in Mém. Mosc. XVII. 122 = *Kruhsea Tillingii* Regel l. c. quoad pl. *Escholtzii* = *Smilacina streptopodoides* Ledeb. Fl. Ross. IV. 128. **55.** 209. — *S. Ajanensis* Tilling Mss. ex Regel l. c. = *S. roseus* Wight Exs. = *Kruhsea Tillingii* Regel l. c. quoad pl. *Tillingii.* **55.** 269.

Trillium erectum L. = *T. foetidum* Salisb. Parad. t. 35 = *T. pendulum* Willd. Hort. Berol. t. 35 *T. purpureum* Kinn. = *T. rhomboideum* Mchx. l. c. *α.* et *β.* **55.** 274. — *T. erythrocarpum* Mchx. l. c. 216 = *T. pictum* Pursh Fl. bor.-Amer. I. 244 = *T. undulatum* Willd. **55.** 275. — *T. grandiflorum* Salisb. l. c. t. 1. **54.** 72 c. fig. — *T. nivale* Ell. Syn. Fl. W. States 93. 11 t. 6449. — *T. ovatum* Pursh. l. c. 245 = *T. Californicum* Kellog in Proc. Calif. Acad. II. 50 f. 2 = *T. obovatum* Hook. Fl. bor.-Amer. II. 180. **55.** 274. — *T. recurvatum* Beck in Amer. Journ. of. sc. XI. 178 = *T. unguiculatum* Nutt. in Trans. Amer. phil. soc. ser. 2. V. 155, var. (?) *lanceolatum* Wats. = *T. lanceolatum* Boykin Exs. Georgia und Alabama. **55.** 274. *T. sessile* L. = *T. discolor* (?) Chapm. Flora 478 = *T. viride* Beck, var. Wray Wats. = *T. discolor* Wray et Hook. Bot. Mag. LVIII. t. 2097 Georgia, var. *Nuttallii* Wats. = *T. viridescens* Nutt. Trans. Amer. phil. soc. ser. 2, V. 155 l. c., var. *Californicum* Wats. = *Trillium* .... var. *gigantum* et *chloropetalum* Torr. in Pacif. R. Rep. IV. 151, var. *angustifolium* Torr. = *Trillium* .... var. *giganteum* Hook. et Arn. Bot. Beech. 402. **55.** 273. — *T. stylosum* Nutt. = *T. Catesbaei* Ell. = *T. nervosum* Ell. **55.** 275.

Thyphaceae.

Sparganium glomeratum Laest. = *S. fluitans* Fr. **43.** 142.

Zingiberaceae.

Burbidgea Hook. f. n. gen. *nitida* Hook. f. Borneo. **11.** t. 6403, **62.** II. 402 fig. 63.

Hedychium Gardnerianum, Wall. **32.** 152 c. fig.

Zingiber odoratum N. E. Brown n. sp. Borneo. **62.** II. 166.

IV. Dicotyledoneae.

Acanthaceae.

Acanthus Dioscoridis Willd. Sp. III. (1800) 398 = *A. Raddei* Trautv. in Act. hort. Petrop. III. 269. **8.** 521. — *A. hirsutus* Boiss. Diagn. ser. 1, IV (1844) 85 = *A. spinosus* Nees in DC. Prodr. XI. 271 ex p. non L. nec Auct. **8.** 521. — *A. spinosus* L. Spec. ed. 1 (1753) 639 = *A. spinosissimus* Desf. Hort. Par. **8.** 522. — *A. syriacus* Boiss. Diagn. ser. 1, XI (1849) 135 = *A. spinosus* Nees l. c. ex p., *β. dentatus* Boiss. Syrien, Cilicien, Cappadocien. **8.** 522.

Aphelandra Hieronymi Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1.** 267. — *A. pumila* W. Bull. Retail list of new etc. plants, No. 143 (1878) 4. **11.** t. 6467.

Blepharis edulis Pers. Ench. II (1807) 180 = *Acanthodium spicatum* Del. Fl. Eg. 97 t. 33 f. 3. **8.** 520.

Dicliptera Roxburghiana Nees in Wall. Pl. As. rar. III. 111 = *D. bupleuroides* Nees l. c. = *D. hirtula* Nees in DC. Prodr. XI. 485 = *Justicia Chinensis* Roxb. Fl. Ind. I (1832) 124 non L. **8.** 527.

Ecbolium Linneanum Kurz = *Eranthemum Ecbolium* T. Anders. in Thwait. En. (1864) 235. **8.** 526.

Eranthemum Schomburgkii Hort. **37.** 89 fig. 349.

Hygrophila polysperma Anders in Journ. Proc. Linn. soc. IX. 456 = *Hemiadelphis polysperma* Nees in Wall. Pl. As. rar. III. 80. **8.** 519.

Jacobinia aurea Hemsl. = *Cyrtanthera aurea* Nees in DC. Prodr. XI (1847) 329 = *C. catalpaefolia* Nees in Hook. Bot. Mag. LXXV (1849) t. 4444 = *C. densiflora* Oerst. in Vidensk. Meddel. 1854 p. 147. **33.** 35. — *J. caducifolia* Griseb. n. sp. Prov. Oran. — **1.** 261. *J. sulcata* Nees in DC. Prodr. XI. 333 = *Dianthera sulcata* Griseb. Pl. Lor. 176. **1.** 261.

Justicia campestris Griseb. Pl. Lor. 177 excl. syn. **1.** 262. — *J. pauciflora* Griseb. non V. = *Sericographis pauciflora* Nees in Endl. ex Mart. Fl. bras. vii. 110. **1.** 262. — *J. peploides* Boiss. = *J. quinquangularis* Koen. in Roxb. Fl. Ind. I. (1832) 133 = *J. Vahlii* Roth Nov. Sp. 14 = *Rostellaria peploides* Nees in Wall. Pl. As. rar. III. 101. **8.** 525. — *J. scorpioides* Griseb. non L. = *Beloperone scorpioides* Nees in DC. Prodr. XI. 422. **1.** 262.

Kickxia Africana Bth. n. sp. West-Africa. **34.** 59 fig. 1276.

Lepidagathis calycina Hochst. in Schimp. It. Abyss. n. 1044, DC. Prodr. XI. 252 = *L. discolor* Stocks Exs. = *L. strobilifera* Stocks in Hook. Journ. et Kew Misc. IV. 177. **8.** 525.

Mackaya bella Harv. Thes. Cap. I. 13. **61.** XVI. 150 c. tab., **62.** I. 628 fig. 91.

Mellera S. Le Moore n. gen. *lobulata* Moore n. sp. Tropisches Africa. **63.** 225 t. 203.

Ruellia Bourgaei Hemsl n. sp. Mexico. **33.** 35. — *R. hirsuta* Griseb. = *Stephanophysum hirsutum* Nees in Fl. bras. vii. 50. **1.** 260. — *R. longifolia* Anders. in Kew Journ. XIV. 177 = *Dipteracanthus longifolius* Stocks l. c. IV. 177. **8.** 519. — *R. longifolia* Bth. et Hook. = *Stephanophysum longifolium* Pohl. Pl. Bras. II. 85 t. 156. **1.** 260. — *R. Lorentziana* Griseb. n. sp. Prov. Tucuman. **1.** 259. — *R. pubiflora* Griseb. n. sp. — *R. sanguinea* Griseb. n. sp. Oran. **1.** 260. — *R. Tweediana* Griseb. = *Cryphiacanthus angustifolius* Nees in DC. Prodr. XI. 199 quoad pl. Tweedïe. **1.** 259.

Schaueria caduciflora Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1.** 261.

Torenia Bailloni Flor. Mag. **36.** 21 tab. 1 fig. 2. — *T. concolor* Lindl. Bot. Reg. XXXII. t. 2 = *T. cordata*. **31.** 131. — *T. Fournieri* Linden = *T. intermedia* Mazel (Rodlich). **36.** 22 t. 1 f. 1.

Aizoaceae.

Mesembrianthemum australe Sol. in Forst. Prodr. (1786) 90. **47.** 169 fig. 39.

Amarantaceae.

Achatocarpus praecox Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1.** 32. — *A. spinulosus* Griseb. n. sp. Prov. Tucuman. **1.** 32.

Achyranthes aspera L. Spec. ed. 1 (1753) 204 = *A. fruticosa* Hort. Par. ex Lam. Encycl. I. (1789) 545, *β. argentea* Boiss. = *A. argentea* Lam. l. c. 543. **8**. 993.

Aerva Javanica Juss. Ann. Mus. II. 131 = *Iresina Persica* Burm. Ind. (1768) t. 65. **8**. 992.

Albersia Blitum Kth. Fl. berol. II. 144 = *Amarantus Blitum* L. Spec. ed. 1, 990 ex p. = *A. viridis* L. Spec. ed. 2 (1763) 1405 ex p. = *Euxolus viridis* Moq. in DC. Prodr. XIII. 273. **8**. 991. — *A. caudata* Boiss. = *Euxolus caudatus* Moq. l. c. 274. **8**. 992. — *A. deflexa* Boiss. = *Amarantus prostratus* Balb. Misc. 44 t. 10. **8**. 992. — *A. polygama* Boiss. = *Euxolus polygamus* Moq. l. c. 272. **8**. 992.

Alternanthera nodifera Griseb. = *Telanthera nodifera* Moq. l. c. 367. **1**. 36. — *A. philoxeroides* Griseb. = *Telanthera philoxeroides* Moq. l. c. 362. **1**. 36. — *A. sessilis* R. Br. Prodr. fl. Nov. Holl. (1810) 417 = *A. dentata β. major* Moq. l. c. 356. **8**. 996.

Amarantus Blitum L. Spec. ed. 1 (1753) 990 = *A. silvestris* Desf. Tabl. de l'école bot. (1804) 44. **10**. 76. — *A. chlorostachys* Willd. Amarant. 34 t. 10 f. 19 = *A. retroflexus* var. A. Gr. **1**. 37. — *A. glabrescens (A. prostratus* × *retroflexus)* Borb. Ungarn. **10**. 76. — *A. prostratus* Borb. = *A. commutatus* A. Kern. in Ö.B.Z. XXV. 194. **10**. 76. — *A. sylvestris* Desf. l. c. 44 = *A. Blitum* L. Spec. ed. 1 (1753) 990 ex p., Moq. l. c. 263 = *A. viridis* L. Spec, ed. 2 (1763) 1405 ex p., *β. Graecizans* Boiss. = *A. angustifolius* MB in Willd. Sp. IV. 381 = *A. Graecizans* L. Sp. ed. 1, 990. **8**. 890. — *A. viridis* L. Spec. ed. 2 (1763) 1405 ex p. = *A. Blitum* Koch Syn. ed. 2 (1844) 690. **10**. 76.

Digera alternifolia Aschers. = *D. arvensis β. annua* Hochst. et Steud. **8**. 994.

Euxolus macrocarpus F. Muell. = *Amarantus macrocarpus* Bth. Fl. Austral. V. 216. **47**. 161.

Gomphrena gnaphiotricha Griseb. n. sp. Prov. Catamarca. **1**. 34. — *G. suffruticosa* Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1**. 33.

Gossypianthus australis Griseb. Pl. Lor. 35 excl. syn. **1**. 36. — *G. tomentosus* Griseb. = *G. lanuginosus* Noq. in DC. Prodr. XIII. ii. 337 quoad loc. Bonar. **1**. 35.

Iresine paniculata Spr. Syst. IV. ii (1827) 103 = *I. grandiflora* Hook. Ic. II (1837) t. 102 = *Gomphrena paniculata* Moq. l. c. 385. **1**. 35.

Mogiphanes Dunaliana Griseb. = *Gomphrena Dunaliana* Moq. l. c. 384. **1**. 35. — *M. glauca* Griseb. = *Sertiirnera glauca* Mart. Nov. gen. et sp. Bras. II (1826) 37 t. 136 et 137. **1**. 35.

Ptilotus obovatus F. Muell. Fragm. VI (1868) 228. **47**. 165 fig. 37.

Pupalia lappacea Moq. l. c. 331 = *Desmochaeta xanthioides* A. Br. in Flora XXIV. i (1841) 285 t. II. A. f. 1—8. **8**. 995.

Stilbanthus Hook. f. n. gen. *scandens* Hook. f. n. sp. Sikkim, Himalaya. **34**. 67 t. 1286.

Amygdalaceae.

Prunus Amarella Rchb. = *Armeniaca duracina* Dierb. **13**. 68. — *P. Amygdalus* H. Baill. = *Amygdalus communis* L. **13**. 68. — *P. apetala* Fr. et Sav. = *Cerasoides apetala* Sieb. et Zucc. Abh. d. bair. Akad. III. 744 t. 5 f. 2. **28**. 329. — *P. bracteata* Fr. et Sav. n. sp. Ins. Nippon. **28**. 329. — *P. fruticans* Weihe in Flora IX. ii (1826) 748 = *P. spinosa δ. macrocarpa* DC. Prodr. II. 532. **10**. 165. — *P. humilis* Bge. Mém. div. sav. St. Pétersb. II. 97 = *P. Bungei* Walp. Rep. II (1843) 9. **17**. 11. — *P. japonica* Thbg. Fl. Jap. (1784) 201 = *P. glandulosa* Thlbg. l. c. 202 = *Amygdalus pumila* Sims. Bot. Mag. t. 2176, *α.* = *P. japonica* Thbg. l. c., Sieb. et Zucc. Fl. jap. I. 172 t. 90 = *P. subhirtella* Miq. ex p., *β.* = *P. glandulosa* Thbg. ex herb. et Ic. ined., *γ. P. sinensis* fl. pleno Hort. = *Amygdalus pumila* Hort. Japan, China. **17**. 12. — *P. Mongolica* Maxim. n. sp. Mongolei. **17**. 16. — *P. nana* H. Baill. = *Amygdalus nana* L. **13**. 69. — *P. Persica* H. Baill. = *Persica vulgaris* Mill. **13**. 68. — *P. pogonostyla* Maxim. n. sp. = *P.* spec. Hance ex p. Amoy, Ins. Formosa. **17**. 11. — *P. tomentosa* Thbg. l. c. 203 = *P. trichocarpa* Bge. l. c. **17**. 10. — *P. triloba* Lindl. = *Amygdalopsis Lindleyi* Carr. = *Amygdalus pedunculata* Bge. Mem. sav. étr. St. Pétersb. Maxim. VII. 106, *β.* China. **17**. 15.

Anacardiaceae.

Astronium juglandifolium Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1**. 94.

Duvaua latifolia Gill. = *Schinus dependens* var. *crenata* Engl. **1**. 93. — *D. longifolia* Lindl. Bot. Reg. XXIX. t. 59 = *Schinus dependens* α. Engl. **1**. 92. — *D. ovata* Lindl. Bot. Reg. XIX. t. 1568 = *Mauria Schickendanzii* Hieron. et Lorenz ined. = *Schinus dependens* var. *ovata* March. **1**. 94. — *D. praecox* Griseb. Pl. Lor. (1874) 68 α. Griseb. Cordoba, β. *montana* Griseb. Catamarca, γ. *glomerata* Griseb. Cordoba, δ. *hiemalis* Griseb. Prov. Entrerios. **1**. 92. — *D. sinuata* Griseb. = *D. spinescens* Hort. Prov. Entrerios. **1**. 93.

Loxopterygium Grisebachii Hieron. et Lor. n. sp. Prov. Salta. **1**. 95.

Melanochyla tomentosa Hook. f. **34**. 72 f. 1292–3.

Anonaceae.

Anona cherimolia Mill. Dict. ed. 9 n. 5 = *A. tripetala* Ait. Hort. Kew II. 252. **30**. 18. — *A. muricata* L. Spec. ed. 1 (1753) 536 = *A. Bonplandiana* HBK. Nov. Gen. et spec. V. 58. **30**. 19.

Cananga odorata. **61**. XV. 239 c. fig.

Rollinia muscosa Baill. Adans. VIII. 268 = *R. Sieberi* DC. in Mém. Gen. V. t. 2. **30**. 18.

Warea Touglensis C. B. Clarke in Journ. Linn. soc. XV. (1877) 129 = *Gymnopetalum* sp. No. 6 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. **35**. 612.

Xylopia longifolia A. DC. in Mém. Gen. V. 210 = *Uuona lucida* DC. Syst. I. (1818) 498. **30**. 20.

Apocynaceae.

Thyrsanthus leptocarpus Griseb. = *Forsteronia multinervia* A. DC. Prodr. VIII (1844) 437 = *Parsonia leptocarpa* Hook. et Arn., var. *pubescens* Griseb. Prov. Oran, Jujuy, Paraguay. **1**. 224.

Toxicophloea cestroides A. DC. l. c. 336 = *T. Thunbergii* Harv. in Hook. Journ. of Bot. I (1842) 24 = *Acokanthera venenata* G. Don. **57**. 270. — *T. spectabilis* Sond. = *Acokanthera spectabilis* Poisson. **57**. 270.

Vinca minor L. **54**. 72 c. fig.

Araliaceae.

Acanthopanax aculeatum Seem. Rev. Heder. 86 = *A. sepium* Seem. l. c. = *Araliad.* sp. No. 5 Hook. f. et Th. Herb. Ind. or. = *Panax Loureirianum* DC. Prodr. IV (1830) 252. **35**. 726. — *A. asperatum* Fr. et Sav. En. I (1875) 193 (N. s.). **28**. 378. — *A. Japonicum* Fr. et Sav. n. sp. M. Hakon. **28**. 377. — *A. sciadophylloides* Fr. et Sav. l. c. (N. s.) **28**. 375. — *A. trichodon* Fr. et Sav. n. sp. M. Hakon. Ins. Nippon. **28**. 377.

Aralia armata Seem. l. c. 91 = *Araliad.* sp. No. 45 Hook et Th. Herb. Ind. or. **35**. 723. — *A. bipinnatifida* C. B. Clarke n. sp. Sikkim Himalaya. **35**. 722. — *A. cachemirica* Jacquem. Voy. Bot. 72 t. 81 = *A. macrophylla* Lindl. Bot. Reg. 1844 Misc. 73 = *Araliad.* sp. No. 43 Hook. f. et Th. Herb. Ind. or. = *Panax decompositum* Wall. Cat. No. 4934 = *P. tripinnatum* Wall. l. c. No. 4934. **35**. 722. — *A. cissifolia* Griff. = *Araliad.* sp. No. 4 Herb. Ind. or., var. 1. *normalis* C. B. Clarke Sikkim, var. 2. *scandens* Edgw. in Herb. Kumaon. **35**. 722. — *A. foliolosa* Seem. l. c. 91 = *Araliad.* sp. No. 44 Hook. f. et Th. Herb. Ind. or. **35**. 723. — *A. nutans* Fr. et Sav. n. sp. M. Hakon. **28**. 376. — *A. Reginae* Hort. Linden. **37**. 25 tab. 337. — *A. Thomsonii* Seem. l. c. 91 = *Araliad.* sp. No. 4 Hook. f. et Th. Herb. Ind. or. **35**. 723.

Arthrophyllum diversifolium Blume Bydr. 879 = *A. Blumeanum* Zoll. et Mor. Verz. 41 = *A. ellipticum* Blume l. c. = A. *Javanicum* Blume l. c. = *A. ovalifolium* Jungh. et de Vriese in Miq. Fl. Ind Bat. I. i. t. 14 = *Eupteron* sp. nov. Kurz in Andam. Rep. Suppl. B. 9 = *Hedera Jackiana* G. Don. Gen. Lyst. III. 394 = *H. ovata* Wall. Cat. No. 4911 = *Panax polycarpum* Wall. l. c. No. 4930. **35**. 733. — *A. pinnatum* C. B. Clarke = *Nothopanax ? pinnatum* Miq. Fl. Ind. Bat. I. i. (1855) 766 = *Panax pinnatum* Lam. Encycl. II (1790) 715 = *P. secunda* Schult. Syst. VI (1820) 210, var. *latifolia* C. B. Clarke

= *A. pinnatum* Maingay Mss. No. 679 = *Scutellaria secunda* Rumph. Amb. IV. t. 32, var. *angustifolia* C. B. Clarke = *A. alternifolium* Maingay Mss. No. 677 = *Scutellaria secunda angustifolia* Rumph. l. c. **35**. 734.

Brassaia capitata C. B. Clarke = *Heptapleurum capitatum* Seem. l. c. 45 p. **35**. 732.

Brassaiopsis aculeata Seem. l. c. 19 = *Agalma aesculifolium* Seem. l. c. 25. **35**. 738. — *B. alpina* C. B. Clarke = *Araliad.* sp. No. 27 Hook f. et Thoms. Herb. Ind or. **35**. 736. — *B. Griffithii* C. B. Clarke n. sp. Bengal. **35**. 736. — *B. Hainla* Seem. l. c. 18 ex p. = *B. confluens* Seem. l. c. quoad fruct. = *Araliad.* sp. No. 28 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. = *Panax curcifolia* Griff It. Not. 145. **35**. 735. — *B. Hookeri* C. B. Clarke n. sp. = *Araliad.* sp. No. 12. Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. Sikkim, Khasia. **35**. 737. — *B. mitis* C. B. Clarke n. sp. = *Araliad.* sp. No 29 Hook f. et Thoms. Herb. Ind. or. **35**. 736. — *B. palmata* Kurz For. Fl. I. 537 = *Araliad.* sp. No. 33 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. = *Araliopsis Andamanica* Kurz in Andaman Rep. App. B. 9 = *Hedera polyacantha* Wall. Pl. As. rar. t. 190. **35**. 735. — *B. simplicifolia* C. B. Clarke n. sp. Mischmee. **35**. 735. — *B. speciosa* Dcne. et Planch. in Rev. hortic. 1854 p. 106 = *B. floribunda* Seem. l. c. 19 = *Macropanax glomerulatum* Miq. l. c. 764, var. 1. *typica* C. B. Clarke, var. 2. *subovata* C. B. Clarke Sikkim, var. 3. *hirta* C. B. Clarke Cachar, var. 4. *rufo-stellata* C. B. Clarke Cachar, Chittagong, Khasia, var. 5. *serrata* C. B. Clarke Darjeeling. **35**. 737.

Dendropanax Japonicum Seem. l. c. 27 = *Araliad.* sp. No. 4 Hook. f. et Thoms Herb. Ind. or. **35**. 733.

Gamblea C. B. Clarke n. gen. *ciliata* C. B. Clarke n. sp. = *Araliad.* sp. No. 3 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. Sikkim. **35**. 740.

Hederopsis C. B. Clarke n. gen. *Maingayi* C. B. Clarke n. sp. Malacca. **35**. 739.

Helwingia Himalaica Hook. f. et Thoms. n. sp. Sikkim. **35**. 726.

Heptapleurum biternatum C. B. Clarke n. sp. Malacca. **35**. 731. — *H. Cephalotes* C. B. Clarke n. sp. = *H. capitatum* Seem. l. c. 45 ex p. Malacca. **35**. 731. — *H. elatum* C. B. Clarke = *Agalma elatum* Seem. l. c. 25 = *Araliad.* sp. No. 6 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or, var. *Griffithii* C. B. Clarke = *H. glaucum* Kurz For. fl. I. 538 = *Agalma Griffithii* Seem. l. c. 25. **35**. 728. — *H. emarginatum* Seem. l. c. 44 = *Hedera emarginata* Moon Cat. pl. Ceyl. 18. **35**. 729. — *H. glaucum* C. B. Clarke = *Agalma glaucum* Seem. l. c. 25 = *Araliad.* sp. No. 13 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. **35**. 728. — *H. hypoleucum* Kurz For. fl. I. 539 = *Araliad.* sp. No. 15 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. **35**. 728. — *H. impressum* C. B. Clarke = *Agalma tomentosum* Seem. l. 25 = *Araliad.* sp. No. 13 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. **35**. 728. — *H. Khasianum* C. B. Clarke = *H. Wallichianum* Seem. l. c. 44 = *Araliad.* sp. No. 20 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. **35**. 730. — *H. racemosum* Bedd. Fl. Sylv. t. 214 = *Agalma racemosum* Seem. l. c. 24 = *Hedera racemosa* Wight. Ic. III. t. 1015. **35**. 730. — *H. rostratum* Bedd. l. c. II. 122 var. *micrantha* C. B. Clarke Sisparah, Nilghiri Mts. **35**. 729. — *H. stellatum* Gaertn. Fr. II. 472 t. 178 = *Hedera obovata* Wight Ic. III. t. 1011 = *H. Vahlii* Thwait. En. 132. **35**. 730. — *H. subulatum* Seem. l. c. 42 = *Paratropia subulata* Miq. Ann. Mus. Lugd.-Bat. I. 22. **35**. 730. — *H. venulosum* Seem. l. c. 44 = *H. ellipticum* Seem. l. c. 43 = *Hedera terebinthacea* Wall. Cat. No. 4920 ex p. = *Paratropia elliptica* Miq. Fl. Ind. Bat. I. i. 756 = *Paratropia macrostachya* Miq. l. c. 760, var. *macrophylla* C. B. Clarke = *Hedera macrophylla* Wall. l. c. No. 4918 Amherst. **35**. 729. — *H. Wallichianum* C. B. Clarke = *Araliad.* sp. No. 19 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. = *Hedera exaltata* Thwait. En. Ceyl. (1864) 132 = *H. Wallichiana* Dalz et Gibs. Bomb. Fl. 108 = *Paratropia Wallichiana* Wight et Arn. Prodr. (1834) 377. **35**. 730.

Heteropanax fragrans Seem. l. c. 73 = *Araliad.* sp. No. 47 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or., var. 1. *typica* C. B. Clarke, var. 2. *subcordata* C. B. Clarke, var. 3. *attenuata* C. B. Clarke Bengal, China. **35**. 734.

Macropanax oreophilum Miq. l. c. 764 = *M. floribundum* Miq. l. c. = *Araliad.* sp. No. 8 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. = *Hedera disperma* DC. Prodr. IV (1830) 260 = *Panax serratum* Wall. Cat. No. 4915. **35**. 738. — *M. undulatum* Seem. l. c. 20 = *Araliad.* sp. No. 5 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. **35**. 738.

Meryta sonchifolia Linden et André n. sp. = *Aralia sonchifolia* Linden Cat. . . = *Chondylophyllum sonchifolium* Panch. Mss. Neu Caledonien. **37**. 42.

Pentapanax angelicaefolium Griseb. n. sp. Prov. Jujuy, Tuguman. **1**. 144. — *P. Leschenaultii* Seem. l. c. 22 ex p. = *Araliad.* sp. No. 39 Hook f. et Thoms. Herb. Ind. or. = *Hedera trifoliata* Wight. et Arn. Prodr. 377 = *Panax micranthum* Wall. Cat. No. 4938 excl. A., var *umbellatum* C. B. Clarke = *P. Leschenaultii* Seem. l. c. 22 ex p. = *P. umbellatum* Seem. l. c. 22 = *Hedera fragrans* Don Prodr. 187 non Roxb. = *Panax bijugum* Wall. l. c. No. 4937. **35**. 724. — *P. parasiticum* Seem. l. c. = *Aralia parasitica* Ham. Mss. *Khasiana* C. B. Clarke Khasia. **35**. 724. — *P. racemosum* Seem. l. c. 21 = *Araliad.* sp. No. 41 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. **35**. 724. — *P. subcordatum* Seem. l. c. 22 = *Araliad.* sp. No. 41 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. **25**. 724.

Polyscias pinnata Forst. Gen. 63 t. 32 = *Hedera latifolia* Wight et Arn. Prodr. 376 = *Nothopanax cochleatum* Miq. Fl. Ind. Bat. Suppl. 340 = *Panax ? Heyneanum* Wall. Cat. No. 4927. **35**. 727.

Sciadodendron Griseb. n. gen. = *Leschenaultianum* Griseb. = *Hedera Leschenaultiana* Wight et Arn. l. c. 377. **1**. 143.

Trevesia palmata Vis. in Mem. ac. Torino ser. 2, IV (1842) 262 c. fig. = *Hedera ferruginea* et *H. palmata* Wall. l. c. No. 4909 ex p., var. 1. *insiguis* C. B. Clarke = *T. insignis* Miq. Ann. Mus. Lugd. Bat. I. 220, var. 2. *cheirantha* C. B. Glarke = *Hedera aralia ?* Jack in Wall. l. c. No. 4925 = *H. palmata* Wall. l. c. No. 4910 ex p. Malacca, Halbinseln Malay und Pinang, Philippinen. **35**. 732.

Aristolochiaceae.

Aristolochia Clematitis L. **32**. 102 c. fig. — *A. Iberica* Fisch. et Mey. in Szow. Exs. = *A. Pontica β. parviflora* Duch. in DC. Prodr. XV. i. 493. **8**. 1081. — *A. Kaempferi* Willd. *α. longifolia* Fr. et Sav. En. I (1875) (N. s.), *β. trilobata* Fr. et Sav. l. c. **28**. 485. — *A. longa* L. = *A. Attica* Orph. exs. = *A. pallida β. elongata* Orph. l. c. **8**. 1078. — *A. Maurorum* L. = *A. Anatolica* Boiss. Mss. = *A. Aucheri* Jaub. et Spach Ill. I. t. 99, *β. latifolia* Boiss. = *A. Bottae* Jaub. et Spach. l. c. t. 98. **8**. 1080. — *A. microstoma* Boiss. Diagn. ser. 1, V (1844) 50 = *A. Clematitis* No. 5 Wheler It. c. tab. non L. = *A. parvifolia* Sprun. Exs. non Sibth. **8**. 1075. — *A. mollissima* Hance n. sp. China. **63**. 300. — *A. poecilantha* Boiss. Diagn. ser. 1, XII (1853) 104 = *A. hirta β. poecilantha* Duch. l. c. (1864) 494, *β scabridula* Boiss. = *A. scabridula* Boiss. l. c. 105. **8**. 1080. — *A. parviflora* Griseb. n. sp. Prov. Tucuman. **1**. 148. — *A. promissa* Mast. n. sp. West Africa. **62**. II. 494. — *A. ringens.* **61**. XVI. 335 c. fig. — *A. trilobata* L. = *Passiflora trilobata* Kurz. **35**. 600.

Asarum europaeum L. *β. Caucasicum* Duch. l. c. 423 = *A. Ibericum* Steven Mss. **8**. 1073. = *A. Lemmoni* Wats. n. sp. Sierra Nevada. **55**. 294.

Asclepiadaceae.

Amphistelma exsertum Griseb. n. sp. Prov. Tucuman, Cordoba, Salta. **1**. 229.

Arauja angustifolia Hook. et Arn. = *Physianthus angustifolius* Hook. et Arn. **1**. 233. — *A. fusca* Griseb. n. sp. Prov. Entrerios var. *pallidiflora* Griseb. Ebendas. **1**. 232.

Asclepias campestris Dcne. in DC. Prodr. VIII. 566 = *A. citrifolia* Hook. et Arn. = *A. curassavica* f. *pallida* Griseb. Pl. Lor. 159. **1**. 229.

Ditassa campestris Griseb. n. sp. Prov. Cordoba. **1**. 228.

Gonolobus hirtus Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1**. 234. — *G. lanatus* Griseb. n. sp. Prov. Cordoba. **1**. 235.

Leptadenia heterophylla Dcne. in Ann. soc. nat. sér 2, IX (1838) 270 = *L. Delilei* Dcne. in DC. Prodr. VIII. (1844) 628. **8**. 1195.

Marsdenia rhyncholepis F. Muell. n. sp. Australien. **46**. 78.

Melinia bicornuta Griseb. n. sp. Prov. Tucuman. **1**. 228.

Metastelma trifurcatum Griseb. Prov. Catamarca. **1**. 227. *M. tubatum* Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1**. 227.

Mitrostigma affine Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1**. 225. — *M. cionophorum* Griseb.

n. sp. Prov. Tucuman. **1**. 226. — *M. lateriflorum* Griseb. n. sp. Prov. Salta, Tucuman. **1**. 226. — *M. niveum* Griseb. = *Oxypetalum niveum* Griseb. Pl. Lor. 158. **1**. 226. — *M. rhynchophorum* Griseb. = *Astephanus mitrophorus* Griseb. l. c. 157. **1**. 226.

Oxypetalum pratense Griseb. n. sp. Prov. Cordoba. **1**. 231. — *O. tenuiflorum* Griseb. n. sp. Prov. Entrerios. **1**. 230. — *O. variegatum* Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1**. 230.

Philibertia flava Meyen = *Pentagonium flavum* Schau in NALC. XIX. suppl. I. 364 = *Sarcostemma quadriflorum* Dcne. in DC. Prodr. VIII. 542. **1**. 233. — *Ph. Gilliesii* Hook. et Arn. l. c. 290 = *Sarcostemma Gilliesii* Dcne. l. c. **1**. 233. — *Ph. gracilis* Don in Sweet Brit. Flor. Gard. IV, 2 ser. t. 403 = *Sarcostemma Donianum* Dcne. l. c. **1**. 233. — *Ph. rotata* Griseb. n. sp. Prov. Jujuy, Tucuman. **1**. 233. — *Ph. stellaris* Griseb. n. sp. Prov. Entrerios. **1**. 234.

Quaqua Hottentotorum N. E. Brown n. sp. Namagua-Land. **62**. II. 8 fig. 1.

Vincetoxicum aristolochioides Fr. et. Sav. = *Tylophora aristolochioides* Miq. Prol. 61. **28**. 443. — *V. ascyrifolium* Fr. et Sav. n. sp. Ins. Nippon. **28**. 441. — *V. Brandtii* Fr. et Sav. En. I. 318 (N. s.). **28**. 440. — *V. floribundum* Fr. et Sav. = *Tylophora floribunda* Miq. l. c. 60 Fr. et Sav. En. I. 321. excl. loco Nikô, Maxim. in Bull. acad. St. Pétersb. XXIII. 379. **28**. 444. — *V. Krameri* Fr. et Sav. l. c. 318 (N. s.). **28**. 440. — *V. Nikoense* Fr. et Sav. = *Tylophora floribunda* Fr. et Sav. l. c. 321 quoad locum Nikô. **28**. 445. — *V. purpurascens* Morr. et Dcne. in Bull. Acad. Brux. 1836 p. 17 *β. albiflorum* Fr. et Sav. l. c. 317 = *V. Japonicum β. Grayanum* Maxim. l. c. 377. **28**. 438. — *V. rubellum* Fr. et Sav. n. sp. Ins. Nippon. **28**. 442. — *V. Sieboldii* Fr. et Sav. = *Tylophora Japonica* Miq. l. c. 61, Maxim. l. c. **28**. 443. — *V. sublanceolatum* Maxim. l. c. *α. typica* Maxim. l. c. = *Tylophora Japonica α. atropurpurea* Franch. et Sav. l. c. 320, *β. obtusula* Fr. et. Sav. Japan., *γ. albida* Franch et Sav. = *T. Japonica* Franch. et Sav. l. c., *δ. auriculata* Franch. et Sav. Mte. Hakone, *η. Dickinsii* Franch. et Sav. Ebendas. **28**. 442. — *V. Tanakae* Franch. et Sav. = *Tylophora Tanakae* Maxim. in Franch. et Sav. En. I. 321 et l. c. 379 **28**. 444. — *V. Vernyi* Franch. et Sav. n. sp. Yokoska. **28**. 438. — *V. Wilfordi* Franch. et Sav. = *Cynoctonum Wilfordi* Maxim. l. c. 369 = *Endotropis auriculata* Franch. et Sav. l. c. 319 non Dcne. nec. Miq. **28**. 445.

Asperifoliaceae.

Alkanna tinctoria Tausch in Flora VII. i. (1824) 234, var. *parviflora* Borb. Ungarn. **10**. 110.

Anchusa ochroleuca M. B. *β. incana* Simk. = *A. incana* Ledeb. Fl. ross. III. 117 **42b**. 582. — *A. officinalis* L. *β. albiflora* Simk. = *A. o. β. ochroleuca* Boiss. Fl. or. IV. 152. **42b**. 582.

Arnebia echioides A. DC. in DC. Prodr. X. 96. **61**. XV. 469 c. fig. = *Macrotomia echioides* Boiss. Fl. or. IV. 211. **62**. I. 689.

Bothriospermum Chinense Bge. in Mém. div. sav. acad. St. Pétersb. II. 121 = *B. bicarunculatum* F. et M. Ind. hort. Petrop. I (1835) 23. **3a**. 55 t. 2.

Bourreria formosa Hemsl. = *Ceręmatomia formosa* Miers. Contrib. Bot. II. 245 = *C. Guattemalensis* Miers. l. c. 251 = *Ehretia formosa* et *β. oaxacana* A. DC. in DC. Prodr. IX. 510. **33**. 94.

Cortesia ulmifolia Juss. = *C. Salzmanni* DC. **1**. 269.

Cynoglossum folium Griseb. n. sp. Prov. Tucuman. **1**. 271.

Echinochilon longiflorum Bth. n. sp. Aden. **34**. 60. fig. 60.

Echium Wierzbirkii Haberle in Rchb. Fl. Germ. exc. 336. **10**. 109.

Eritrichium pedunculare A. DC. in DC. Prodr. X. 128 = *Myosotis peduncularis* Bge. in Mém. div. sav. acad. St. Pétersb. II. 121 ex p. **3a**. 56.

Heliotropium europaeum L. a) *gymnoscarpum* Borb. **10**. 108 = *H. commutatum* C. Koch in Linnaea XXII (1849) 627 non Schult. **42a**. 405. b) *dasycarpum* Borb. **10**. 108.

Lithospermum oleaefolium Lap. Suppl. 28. **4**. 461. t. 1. — *L. Zollingeri* A. DC. l. c. 587 = *L. Japonicum* A. Gr. **17**. 32.

Myosotis alpestris F. W. Schm. Fl. boëm. III. 26. **32**. 118 c. fig.

Omphalodes Krameri Fr. et Sav. En. I. 337 (N. s.). **28**. 452. — *O. longiflora* A. DC. l. c. 158. **32**. 119. c. fig. — *O. Luciliae* Boiss. Diagn. ser. 1, IV (1844) 41. **61**. XVI. 3 c. fig.

Onosma angustifolium Lehm. Asp. II. 363 t. 14 = *O. cinereum* Sieb. Pl. exs. non Schreb. **42a**. 422. — *O. arenarium* W. K. Pl. rar. III (1812) 308 t. 279 = *O. echioides β*. L. Spec. ed. 2 (1762) 196. **42a**. 419. = *O. montanum* Borb. in MTK. XIII. 27. **42b**. 502. Schur En. Transs. 468. **40**. 53. f. *asterotricha* Borb. = *O. fallax* Borb. in MTK. XIV. 420 = *O. Pseudoarenarium* Schur. Verh. Sieb. Ver. X. 76, 105, 118 = *O. Transsilvanicum* Schur En. Transs. 469 = *O. tuberculatum* Kit. in Roch. Pl. Ban. rar. 26. **42a**. 419. — *O. echioides α*. L. l. c. = *O. stellutatum* Vis. Fl. Dalm. II. 244. **42a**. 408, var. ? *densiflorum* Borb = *O. montanum* Borb. in ÖBZ. XXVI. 349, b) *lineare* Borb. Triest, Mira mare. **42a**. 406, 421. — *O. Helveticum* Boiss. Diagn. ser. 1, XI. 111 = *O. echoides γ. Helvetica* A. DC. l. c. 62, f. *haplotricha* Borb. = *O. arenarium* Rchb. Fl. germ. exc. 338 ex p. = *O. Vaudense* Gremli Excusionsfl. 2. Ausg. 291, f. *asterotricha* Borb. = *O. Helveticum* Boiss. l. c. = *O. stellulatum* Gremli l. c. et Auct. Helv. **42a**. 410, 419. — *O. Pyrenaicum* Tim. = *O. echioides* Gr. et Godr. Fl. de Fr. II. 517. **42a**. 418. — *O. setosum* Ledeb. Fl. Alt. I (1829) 181 = *O. echioides* Jacq. Aust. III (1775) t. 295 non L., var. *Visianii* Borb. = *O. Visianii* Clem. in Atti. della d. riun. degli scient. ital. (1842) p. . . non A. DC. **42a**. 416, 418. — *O. tauricum* Pall. N. Act. Petrop. 1792 p. 306 = *O. aurantiacum* Janka Exs. = *O. stellulatum* Rehm. Exs. it. Taur. 1874 non WK., var. *viride* Borb. = *O. orientale* Habl. Taur. 116, Host. Fl. Austr. I. 237 = *O. stellulatum* Griseb. et Schenk in Wiegm. Arch. XVIII. 326, Heuff. et Auct. Hung. et Transs. = *O. stellulatum* var. *longiflorum* Borb. in litt. **42a**. 407.

Podonosma Galalense Schweinf. in sched. Aegypt. Arab. Wüste. **8**. 1199.

Pulmonaria digenea (P. mollis × officinalis) A. Kern. in ÖBZ. XXIII. 180, var. *semimollis* Borb. Ungarn. **10**. 109. — *P. mollis* Bess. En. (1822) 42 non Wolf = *P. iodocalix* Gandog. Dec. pl. ii. 21 = *P. mollissima* A. Kern. Monogr. Pulm. 47 = *P. primulaeflora* Gandog. l. c. **10**. 109. — *P. mollis × obscura* Borb. Croatien. **26b**. 4. — *P. rubra* Schott *β. Dacica* Simk. Siebenbürgen. **42b**. 583. — *P. Virginica* L. **54**. 67 c. fig.

Symphytum Caucasicum MB. **32**. 71 c. fig. -- *S. officinale* L. var. molle Borb. = *S. molle* Janka in Természetr. füz. I. 29. **10**. 110. — *S. peregrinum* Ledeb. Ind. sem. hort. Dorp. 1820 p. 4 = *S. asperrimum* Bab. Fl. Bathon. 32. **11**. t. 6466. — *S. tuberosum* L. var. *angustifolium* Borb. = *S. angustifolium* A. Kern in ÖBZ. XIII. 227. **10**. 111. — *S. uliginosum* A. Kern. l. c. = *S. officinale* var. *pseudopterum* Borb. in Baen. Herb. Europ. No. . . . **20**. 111.

Trichodesma Ehrenbergii Schweinf. in sched. pl. Aeg. = *Borrago Arabica* Ehrenb. Mss. **8**. 281. — *T. molle* A. DC. l. c. 174 = *Spiroconus glaucus* Stev. Bull. Mosc. XXIV. i. 577. **8**. 281.

Balsaminaceae.

Impatiens Japonica Fr. et Sav. n. sp. Nippon. **28**. 310.

Barringtoniaceae.

Barringtonia acutangula Gaertn. Fr. II. 97 t. 101 = *Stravadium acutangulum, demissum, globosum, obtusangulum* et *Rhedii* Miers Trans. Linn. soc. ser. 2 Bot. 80 = *S. rubrum* Wall. Cat. No. 3635, var. *pubescens* C. B. Clarke = *S. pubescens* Miers l. c. 83 **35**. 508. — *B. augusta* Kurz Journ. As. soc. 1873, II. 233 = *Doxomma augustum* Miers l. c. 105 exc. citat. Helfer et Jack = *D. magnificum* Miers l. c. 106. **35**. 509. — *B. Ceylanica* Gardn. Mss. = *B. racemosa* Thwait. En. Ceyl. 119 = *Butonica Ceylanica* Miers l. c. 77. **35**. 508 — *B. conoidea* Griff. Not. IV. 656 = *Butonica alata* Miers l. c. 70 t. 14 f. 10—15. **35**. 508. — *B. Helferi* C. B. Clarke = *Doxomma angustatum* Miers l. c. ex p. **35**. 509. — *B. macrostachya* Kurz For. Fl. I. 498 = *B. cylindrostachya* Griff. l. c. 655 = *B. pendula* Kurz l. c. = *B. sarcostachys* Miq. Fl. Ind. Bat. I. i. (1855) 490 = *Careya macrostachya* Jack in Mal. Misc. I. 47 = *C. pendula* Griff. l. c. 661 = *Doxomma acuminatum, cylindrostachyum, macrostachyum, pendulum, sarcostachys* Miers. l. c. **35**. 509. — *B.*

racemosa Blume in DC. Prodr. III (1828) 288 = *B. alba* Miq. l. c. 487 = *B. rubra* Miq. l. c. = *B. speciosa* Wall. l. c. 2632 = *Butonica alba, inclyta, racemosa, rubra* Miers l. c. **35**. 507. — *B. rigida* C. B. Clarke = *Doxomma rigidum* Miers l. c. 104. **35**. 510. — *B. speciosa* Forst. Gen. pl. 76 t. 38 = *B. Asiatica* Kurz in Journ. As. soc. 1877, II. 70 = *B. ? macrophylla* Miq. l. c. 491 = *Agasta Asiatica, Indica, splendida* Miers l. c. **35**. 507.

Begoniaceae.

Begonia alaecida C. B. Clarke n. sp. Moulmein. **35**. 637. — *B. albo-coccinea* Hook. Bot. Mag. LXXI (1845) 4172 = *B. Grahamiana* Wight Ic. V. t. 1811 = *B. Wightiana* Cat. 3673. **35**. 654. — *B. amoena* Wall. Cat. No. 3682 = *B. erosa* Wall. l. c. No 3688 ex p. = *B. tenella* Don. Prodr. 223. **35**. 642. — *B. andamensis* Parish. Mss. n. sp. Andamans, Moulmein. **35**. 650. — *B. Cathcartii* Hook. f. et Thoms. Ill. Himal. t. 13 = *B. nemophila* Kurz in Journ. As. soc. 1877, II. 108 = *B.* sp. Griff. Not. IV. 583 et Ic. t. 612. **35**. 646. — *B. cordifolia* Thwait En. Ceyl. (1864) 129, A. DC. in DC. Prodr. XV. i (1864) 328 = *B. Arnottiana* A. DC. l. c. 322. **35**. 641. — *B. crenata* Dryand. in Trans. Linn. soc. I (1791) 162 t. 14 f. 3 = *B. minima* Bedd. Ic. pl. t. 110. **35**. 651. — *B. delicatula* Parish Mss. n. sp. Moulmein. **35**. 652. — *B. Dux* C. B. Clarke n. sp. Ebendas. **35**. 637. — *B. episcopalis* C. B. Clarke = *Mezierea Griffithiana* A. DC. l. c. 407. **35**. 644. — *B. Evansiana* Andr. Bot. Rep. X. t. 627 = *B. Sinensis* A. DC. in Ann. sc. nat. ser. 4. XI (1859) 125. **35**. 638. —. *B. fibrosa* C. B. Clarke n. sp. Moulmein. **35**. 652. — *B. gigantea* Wall. l. c. No. 3677 = *Meziera Nepalensis* A. DC. l. c. 144. **35**. 643. — *B. goniotis* C. B. Clarke. Burma. **35**. 648. — *B. hybrida* flore pleno Vetter. **44**. 21 f. 6. — *B. inflata* C. B. Clarke n. sp. Darjeeling. **35**. 636. — *B. Josephi* A. DC. l. c. 126 = *B. scutata* Wall. Cat. 3686 A non A. DC., var. 1. *typica* C. B. Clarke, var. 3. *minima* C. B. Clarke. **35**. 639. — *B. laciniata* Roxb. Fl. Ind. III (1832) 649 = ? *B. palmata* Don. l. c. 223, var. ? *flava* C. B. Clarke = *B. Bowringiana* Champ. in Hook. Kew Journ. IV. 120 Sikkim Darjeling, var. *tuberculosa* C. B. Clarke. Sikkim. **35**. 646. — *B. macrophylla* Dry. = *B. bolivina* Hort. **38**. 201. — *B. Malabarica* Lam. Encycl. I (1789) 393 = *B. dipetala* Grah. in Bot. Mag. LV (1828) t. 2849 = *B. hydrophila* Miq. in Flora XXXVI (1853) 769 = *B. ? Khasiana* C. B. Clarke in Hook. Fl. Brit. Ind. II. 654. **35**. 654 et Errata, var. 1. *dipetala* C. B. Clarke = *B. Malabarica β.* Thwait. En. Ceyl. 128 = *B. tuberosa* Herb. Madras, var. 2. *hydrophila* C. B. Clarke = *B. hydrophila* Miq. l. c., var. 3. *Malabarica* C. B. Clarke. **35**. 653. — *B. manicata* Brongn. **32**. 137 c. fig. — *B. megaptera* A. DC. l. c. 134 = *B. Malabarica* Wall. l. c. No. 3676 D. **35**. 646. — *B. modestiflora* Kurz in Flora LIV (1871) 296 = *B. parviflora* Wall. l. c. No. 3674. **35**. 640. — *B. Moulmeinensis* C. B. Clarke n. sp. Moulmein. **35**. 643. — *B. ovatifolia* A. DC. l. c. 132 = *B. subovata* Wall. l. c. No. 3683, var. *cretacea* C. B. Clarke Bhotan, Khasia. **35**. 642. — *B. Parishii* C. B. Clarke. Moulmein. **35**. 651. — *B. parvuliflora* A. DC. l. c. 136 = *B. velutina* Parish Mss. ex Kurz Journ. As. soc. 1873, II. 81. **35**. 640. — *B. Pearcei* Hook. f. Bot. Mag. XCI (1865) t. 5542, var. *grandiflora* W. Bull. Cat. 1878 p. 187 = *B. Pearcei* Hort. **38**. 200. — *B. picta* Sm. Exot. Bot. 101 = *B. erosa* Wall. l. c. No. 3688 ex p. **35**. 638. — *B. prolifera* A. DC. 135 = ? *B. Finlaysoniana* Wall. l. c. No. 3684. **35**. 649. — *B. Rex* Putz. **32**. 137 c. fig. — *B. Roxburghii* A. DC. in DC. Prodr. XV. i. 398 = *Casparya? oligocarpa* et *C.? polycarpa* A. DC. in Ann. sc. nat. sér. 4, XI. 118. **35**. 635. — *B. rubrovenia* Hook. Bot. Mag. LXXIX (1853) t. 4689 = *B. barbata* Wall. l. c. 3679 ex p. **35**. 645. — *B. sandalifolia* C. B. Clarke n. sp. Burma. **35**. 649. — *B. Satrapis* C. B. Clarke. Sikkim. **35**. 638. — *B. Schmidtiana* Regel n. sp. Brasilien. **19**. 321 t. 990. — *B. scutata* Wall. l. c. No. 3686 ex p. = *B. rubella* Wall. l. c. No. 3687. **35**. 642. — *B. Silhetensis* C. B. Clarke = *B.* sp. Wall. l. c. No. 9107 = *Casparya? Silhetensis* A. DC. in DC. Prodr. XV. i. 277. **35**. 636. — *B. sinuata* Wall. l. c. No. 3680 = *B. guttata* Wall. l. c. No. 3671 B. **35**. 650. — *B. tenera* Dryand. l. c. 191 t. 16 = *B. Thwaitesii* Hook. Bot. Mag. LXXIX (1853) t. 4692. **35**. 652. — *B. tessericarpa* C. B. Clarke n. sp. Assam. **35**. 636. — *B. tricuspidata* C. B. Clarke n. sp. Moulmein. **35**. 637. — *B. triradiata* C. B. Clarke. Moulmein. **35**. 637. — *B. xanthina* Hook. Bot. Mag. LXXVIII (1853) 4683 = *B. xanthina*

β. pictifolia Hook. l. c. LXXXV (1859) t. 5102 = *B. xanthina* var. *Lazuli* l. c. t. 5107. **35**. 644.

Berberidaceae.

Berberidopsis corallina. **61**. XVI. 455 c. fig.

Berberis ilicina Hemsl. = *Mahonia ilicina* Schlchtdl. in Linnaea X (1835–36) 236. **30**. 23. — *B. pinnata* Lag. El. hort. Madr. (1803) 6 = *B. fasciculata* Sims. Bot. Mag. L (1823) t. 2396. **30**. 24. — *B. stenophylla (B. empetrifolia* × *B. Darwinii)*. **62**. I. 788. — *B. Thunbergii* DC. Syst. II (1821) 9 = *B. Chinensis* Fr. et Sav. En. I. 22 non Desf., *α. typica* Regel = *B. Cretica* Thbg. Fl. Jap. 146 = *B. Sinensis* Miq. Prol. 1. **28**. 272.

Leontice macrorrhyncha S. Moore n. sp. Nord-China. **64**. 377 t. 16 f. 3 et 4, var. *venosa* S. Moore. Ebendas. **64**. 377 t. 16 f. 5.

Betulaceae.

Alnus barbata C. A. Mey. Ind. Cauc. (1831) 31 = *A. glutinoso* × *incana* Auct. = *A. pubescens* Tausch in Flora XVII. ii (1834) 520, *α. subglutinosa (A. incana* × *superglutinosa)* Simk., *β. subincana (A. glutinosa* × *superincana)* Simk. **42**. c. 148. — *A. firma* Sieb. et Zucc. Abh. d. bayer. Akad. IV. iii. 229 Fam. nat. II. 105 *β. hirtella* Fr. et. Sav. En. I. 457 (N. s.). **28**. 502. — *A. glutinosa* Gaertn. Fruct. II. 54 t. 90 = *A. barbata* C. A. Mey. l. c. = *A. denticulata* C. A. Mey. l. c. = *A. nitens* C. Koch in Linnaea XXII. 334. **8**. 1180. — *A. maritima* Nutt. Silv. Am. sept. I (1843) 34 *δ. obtusata* Fr. et Sav. l. c. (N. s.). **28**. 502. — *A. orientalis* Dcne. in Ann. sc. nat. sér. 2, XV (1835) 348 = *A. oblongata* Kotschy in sched. **8**. 1179.

Betula alba L. = *B. alba* subsp. *verrucosa* Regel = *B. ovata* C. Koch l. c. 333. **8**. 1180. — *B. Chinensis* Maxim. China. **17**. 47. — *B. exalata* S. Moore n. sp. Nord-China. **64**. 387 tab. 16 fig. 8–10. — *B. pubescens* Ehrh. Arb. 67, Beitr. VI (1791) 91 = *B. alba* subsp. *pubescens* Regel = *B. glutinosa* Wallr. Sched. 497. **8**. 1181.

Bignoniaceae.

Arrabidaea argentea Wawra n. sp. Brasilien. **52**. 216.

Bignonia magnifica. **62**. II. 72 c. fig. — *B. venusta* Ker. Bot. Mag. XLVI. t. 2050. = *Pyrostegia ignea* Presl. **62**. II. 274 fig. 39.

Eccremocarpus scaber Ruiz et Pav. Prodr. 90. **11**. t. 6408.

Godmania Hemsl. n. gen. *macrocarpa* Hemsl. = *Cybistax macrocarpa* Bth. et Hook. f. Gen. pl. II (1876) 1043. **33**. 35.

Pithecoctenium clematideum Griseb. = *Anemopaegma clematideum* Griseb. Pl. Lor. 174. **1**. 257.

Tabebuia Avellanedae Griseb. n. sp. Prov. Oran, Paraguay. **1**. 258. — *T. nodosa* Griseb. = *Tecoma nodosa* Griseb. l. c. 175, var. *parviflora* Griseb. Prov. Catamarca, Cordoba, Oran. **1**. 259.

Bixaceae.

Amoreuxia palmatifida Moç. et Sess. in DC. Prodr. II (1825) 638 = *A. Schiedeana* Planch. in Hook. Lond. Journ. Bot. VI (1847) 140 t. 1. **30**. 55.

Azara salicifolia Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1**. 20.

Cochlospermum hibiscoides Humb. et. Bonpl. Syn. pl. aequin. III (1824) 24 = *C. serratifolium* DC. Prodr. I (1824) 527. **30**. 55.

Idesia polycarpa crispa Carrière. **61**. XV. 471.

Xylosma cinerea Hemsl. = *Flacourtia cinerea* HBK. = *Hisingera cinerea* Clos in Ann. sc. nat. sér. 4, VIII. 223. **30**. 57. — *X. elliptica* Clos l. c. 226 = *Hisingera mexicana* Planch. **30**. 57. — *X. nitida* A. Gr. in Griseb. Fl. Brit. West-Ind. Isl. 21 = *Hisingera celastrina* Clos l. c. 224. **30**. 57. — *X. pubescens* Griseb. n. sp. Prov. Tucuman. **1**. 20.

Buettneriaceae.

Ayenia acalyphifolia Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1**. 50. — *A. lingulata* Griseb.

n. sp. Ebendas. **1**. 50. — *A. magna* L. = *Cybiostigma abutifolium* Turcz. Bull. Mosc. XXV. ii (1852) 156. **30**. 134. — *A. ovata* Hemsl. Diagn. I (1878) 4. **30**. 134 tab. 11 fig. 1—4. — *A. rotundifolia* Hemsl. l. c. **30**. 134 t. 11 fig. 5—8. — *A. sidaefolia* Hemsl. = *Cybiostigma sidaefolium* Turcz. l. c. **30**. 135.

Burseraceae.

Elaphrium torulosum in hb. Kew = *Rhus potentillaefolium* Turcz. in Bull. Mosc. XXXI. i (1858) 469. **30**. 180.

Hedwigia balsamifera Sw. Fl. Ind. occ. II. 670 t. 13 = *Ephiclis fraxinea* Bertero ed. Camb. = *Trichilia* sp. Camb. **59**. 531, 535.

Triomma Malaccensis Hook. = *Arytera? macrocarpa* Miq. Fl. Ind. Bat. suppl. I. 510 = *A. macrocarpa* Walp. Ann. VII. 627 *(sphalmate loco macrocarpa)*. **59**. 510.

Caliceraceae.

Boopsis Anthemoides Juss. Ann. Mus. II. 350 f. folii segmentis latioribus Griseb. = *B. rigidula* Miers Contrib. II (1860—69) t. 46 A. **1**. 61.

Campanulaceae.

Adenophora communis Fisch. in Mém. Mosc. VI (1823) 168 = *A. polymorpha* Ledeb., var. *denticulata* Trautv. = *A. communis* Fisch. l. c. = *A. denticulata* Fisch. l. c. 167 = *A. liliifolia* Ledeb. Ind. sem. hort. Dorp. 1822 p. . . . = *A. suaveolens* E. Mey. Elench. pl. Boruss. 19 = *A. tricuspitata* A. DC. Monogr. Camp. 355 = *Campanula denticulata* Spr. Syst. I (1825) 735, var. *Lamarckii* Trautv. = *A. Lamarckii* Fisch. l. c. 168 = *A. polymorpha* var. *coronopifolia* Trautv. in Bull. Mosc. XXXIX. ii. 66 = *Campanula Gmelini* Spr. l. c., var. *latifolia* Trautv. = *A. latifolia* Fisch. Min ém. Mosc. VI. . . . = *A. pereskiaefolia* Regel, var. *integerrima* Trautv. = *A. polymorpha* var. *integerrima* Trautv. l. c., var. *Gmelini* Trautv. = *A. polymorpha* var. *Gmelini* Trautv. l. c. = *Campanula Gmelini* Fisch. **3**. 97. — *A. coronopifolia* Fisch. l. c. 167 = *A. polymorpha* var. *coronopifolia* Trautv. Bull. Mosc. XXXIX. ii. 406. **28**. 423. — *A. divaricata* Franch. et Sav. n. sp. Prov. Koshiou **28**. 423. — *A. Isabellae* Hemsl. in Journ. of Bot. XIV (1876) 207 = *A. trachelioides* f. *A. cordatifolia* O. Debeaux in Act. de la soc. Linn. de Bordeaux XXXI. 233. **3a**. 92. — *A. Nikoensis* Fr. et Sav. En. I. 279 (N. s.). **28**. 423. — *A. polymorpha* Ledeb. α. *verticillata* Fr. et Sav. Yokoska. β. *alternifolia* Fr. et Sav. Ebendas. γ. *urticaefolia* Fr. et Sav. Fudsi yama. δ. *calycina* Fr. et Sav. Ebendas. **28**. 422. — *A. stylosa* Fisch. l. c. 168 = *A. liliifolia* Landoz. Exs. **40**. 53. — *A. trachelioides* Maxim. Prim. fl. Amur. 186 = *A. remotiflora* Miq. Prol. 125. **3a**. 92. — *A. verticillata* Fisch. l c. 167, var. *typica* Trautv. = *A. verticillata* Fisch. = *Campanula verticillata* Pall. Reis. III. 719 t. G. f. 1, var. *marsupiiflora* Trautv. = *A. coronata* A. DC. Monogr. Camp. 363 = *A. marsupiiflora* Fisch. l. c. 5 = *A. montana* Turcz. in Bull. Mosc. XXI. 484 = *A. polymorpha* var. *Gmelini stylo exserto* Trautv. l. c. **3**. 96., α. *verticillata* Fr. et Sav. 1. *serrulata* Maxim. in sched. Yokoska, Yokohama, Hakone, 2. *incisa* Maxim. in sched. Haksan, β. *oppositifolia* Maxim. in sched. Fudsi yama, γ. *alternifolia* Fr. et Sav., 1. *dentata* Yokoska, 2. *crenata* ebendas., δ. *brevidens* Fr. et Sav. Yokoska, Hakodate, ε. *canescens* Fr. et Sav. Ebendas., Tomioka. **28**. 422.

Campanula abietina Griseb. et Schenk in Wiegm. Arch. XVIII. 333 = *C. patula* Pantocs. Exs. 1872. **51**. 481. — *C. acutangula* Leresche et Levier n. sp. Spanien. **63**. 198. — *C. adsurgens* Leresch et Levier n. sp. Spanien. **63**. 198. — *C. Alberti* Trautv. n. sp. Central-Asien. **3**. 83. — *C. alliariaefolia* Willd. Spec. I (1797) 910 = *C. lamiifolia* Adam in Web. et Mohr Beitr. I (1805) 481, var. *cordata* Trautv. **3**. 67. — *C. barbata* L. **24**. 75 t. 61. — *C. Bayernina* Rupr. in Bull. Acad. St. Pétersb. XI. 214, var. *andina* Trautv. Act. hort. Petrop. II. ii. 563 = *C. Gumbetica* Boiss. Fl. or. III. 914. **3**. 66. — *C. Bolosii* Vayreda n. sp. Catalaunien. **4**. 451 t. 9 fig. 1—2. — *C. Cervicaria* L. var. *typica* Trautv. = *C. cerviana* Pall. Sib. Reise III. 687 = *C. Cervicaria* Ledeb. Fl. ross. II. 881 = *C. desertorum* Weinm. in Bull. Mosc. X (1837) 58, Ledeb. l. c. = *C. echiiflora* Rupr. Fl. Ingr. 655. **3**. 71. — *C. Elatines* L. = *C. elatinoides* Rchb. Fl. germ. exc. 300 excl. pl.

brix. **51**. 481. — *C. expansa* Friv. in Flora XIX. ii (1836) 434 = *C. Welandii* Heuff. in ÖBW. VII (1857) 118. **42b**. 580. — *C. expansa* Rud. Mém. ac. St. Pétersb. IV. 340 t. 2 f. 1–3 = *Wahlenbergia homallanthina* A. DC. in DC. Prodr. VII. 425. **3**. 80. — *C. Fedtschenkiana* Trautv. n. sp. Central-Asien. **3**. 77. — *C. Garganica* Ten. Fl. Neap. App. = *C. elatines* Sieb. Exs. Apul. **51**. 481. — *C. glomerata* L. Floribus minoribus, var. *typica* Trautv. — *C. diffusa* Mart. Fl. Mosq. 40 = *C. glomerata ε. ramosa* Lindem. Prodr. fl. Chers. 134 = *C. glomerata ε. sparsiflora* A. DC. Monogr. Camp. 255 = *C. hirsuta* Mart. l. c. = *C. salviaefolia* Mart., var. *oblongata* Trautv. floribus majoribus, var. *speciosa* A. DC. = *C. glomerata* var. *Caucasica* Trautv. in Act. hort. petrop. II. ii. 564, var. *umbrosa* Trautv. **3**. 68, var. *mediterranea* Borb. = *C. aggregata* Nocca et Balb. Fl. Ticin 101 t. V. excl. syn. **42a**. 395. — *C. incurva* A. DC. = *C. Leutweinii* Heldr. Ind. sem. hort. Athen. 1860 p. 7 et hb. a. 1860. **51**. 476. — *C. latifolia* L. var. *leiocarpa* Trautv., var. *intermedia* Trautv., var. *canescens* Trautv. **3**. 72. — *C. linifolia* DC. Fl. fr. III. 412 = *C. rotundifolia γ.* L. Spec. ed. 1, 162 excl. syn. suec. **51**. 479. — *C. macrostyla* Boiss. et Heldr. Diagn. ser. 1, XI. 65. **32**. 7 c. fig. — *C. monocephala* Trautv. n. sp. Turkestan. **3**. 64. — *C. Orphanidea* Boiss. Fl. or. III. 897 = *C. bellidifolia* Friv. Exs. **91**. 476. — *C. patula* L. = *C. Csepeliensis* Gandog. Dec. pl. ii. 22. **10**. 99, var. *confertiflora* Trautv. Act. hort. petrop. IV. i. 64 = *C. Hemschinica* C. Koch in Linnaea XXIII. 644, Boiss. Fl. or. III. 940. **3**. 88. — *C. persicifolia* L. var. *β. eriocarpa* Koch = *C. speciosa* Gilib. Lith. I. 50, Exerc. I. 68, var. *hispidior* Trautv. **3**. 86. — *C. pilosa* Pall. in R. et Sch. Syst. V. 148 var. *genuina* Herder = *C. pilosa* R. et Sch. l. c., A. DC. Monogr. Camp. 228, Ledeb. Fl. Ross. II. 877. **3**. 59. — *C. Portenschlagiana* R. et Sch. l. c. V. 93 = *C. affinis (diffusa)* Rchb. Fl. germ. exc. 300 non L. **51**. 480. — *C. pulla* L. **24**. 75 t. 62. — *C. pusilla* Haenke in Jacq. Collect. II. 79. **24**. 76 tab. 63. — *C. pyramidalis* L. = *C. Staubii* Uechtr. in MTK. XIV (1877) 270 c. tab. **42**. **b**. 579. — *C. ramosissima* Sibth. Prodr. I. 137 = *C. Baldensis* Balb. Cat. hort. taur. 1813 p. 20 = *C. spathulaefolia* Sprun. Exs. **51**. 483. — *C. rapunculoides* L. = *C. ranunculoides* Uspenski Bull. Mosc. VII. 360 = *C. rhomboidalis* Gorter Fl. Ingr. 34, Gilib. Exerc. I. 69 c. tab. = *C. rhomboidea* Rupr. Beitr. z. Pflanzenk. d. russ. R. IV. 46, var. *glabrata* Trautv. = *C. rapunculoides β. calyce glaberrima* A. DC. l. c. 268. **3**. 75. — *C. rotundifolia* L. var. *vulgaris* Kitt. Taschenb. ed. 3, I. 534 = *C. arvensis minor* etc. Erndt. Vars. 26 = *C. filiformis* Gilib. l. c. 71 c. tab. = *C. linifolia* var. Gilib. Lith. I. 47, l. c. 66 = *C. rotunda* Gilib. Lith. I. 46 = *C. rotundifolia* Ledeb. Fl. ross. I. 888 = *C. rotundifolia* var. *hederaefolia* Gilib. l. c. 46, Exerc. 66 = *C. tenuifolia* Hoffm. Germ. I. 100, Mart. Mosq. 38 = *C. uniflora* Gort. Fl. Ingr. 33, var. *heterodoxa* Trautv. = *C. heterodoxa* R. et Sch. l. c. V. 98. **3**. 78. — *C. rupicola* Boiss. et Sprun. Diagn. ser. I, VII. 17 = *C. rupestris* Sprun. Exs. **51**. 477. — *C. Sarmatica* Ker. Bot. Reg. III. t. 237, var. *subtomentosa* Trautv., var. *glabra* A. DC. Monogr. Camp. 240 = *C. commutata* R. et Sch. l. c. 143. **3**. 66. — *C. Scheuchzeri* Vill. Prosp. (1779) 22 = *C. pusilla* Hazsl. in MTK. X. 22 non Haenke. **42**. **b**. 579. — *C. sibirica* L. = var. *typica* Trautv. = *C. Sibirica* A. DC. l. c. 244 Rupr. in Bull. acad. St. Pétersb. XI. 217, var. *divergens* Trautv. = *C. divergens* Willd. En. hort. berol. (1809) 212 = *C. Sibirica β. luxurians β.* Lindem. l. c. 134, var. *parviflora* Trautv. = *C. parviflora* Lam. Encycl. I (1789) 5881, var. *Hohenackeri* Trautv. = *C. Hohenackeri* F. et M. Ind. IX. Petrop. Suppl. (1843) 9, var. *Imeretiana* Trautv. = *C. Imeretiana* Rupr. l. c. 217, Boiss. Fl. or. III. 908, var. *Caucasica* Trautv. in Act. hort. Petrop. V. ii. 454 = *C. Caucasica* MB. Taur.-Cauc. I. 156, C. A. Mey. in Beitr. z. Pflanzenk. d. russ. R. VI. 24, Boiss. l. c. 907. **3**. 61. — *C. simplex* Stev. in Mém. Musc. III. (1819) 225 var. *Stevenii* Trautv. = *C. Stevenii* MB. Taur.-Cauc. III (1819) 138 = *C. Stevenii α. genuina* Regel in Bull. Mosc. XXXII (1859) 217, XL (1867) 186, 187 = *C. vesula* Spr. Syst. I (1825) 729 ex p., var. *silenifolia* Trautv. in Act. hort. Petrop. V. ii. 540 = *C. silenifolia* Fisch. in A. DC. Monogr. 320 = *C. Stevenii β. silenifolia* et *integerrima* Regel. Bull. Mosc. XXXII. i. 217, XL. 187, 188, var. *dasycarpa* Trautv. = *C. Stevenii δ. dasycarpa* Regel l. c. 188. **3**. 84. — *C. speciosa* Pourr. Act. Tolos. III. 309 = *C. grandiflora* Pourr. (1781) non alior. **51**. 476. — *C. Staubii* Uechtr. n. sp. Fiume. **42**. **a**. 270 c. tab. — *C. Stevenii* MB. = *C. abietina* Griseb.

et Schenk l. c. **42. b.** 579. — *C. stricta* L. Spec. ed. 2 (1762) 238, Boiss. Fl. or. III. 942, Trautv. in Act. hort. Petrop. II. 563, IV. 163 excl. syn., Ledeb. Fl. ross. II. 877, var. *muricata* Trautv. **3.** 63. — *C. Trachelium* L. var. *gymnocarpa* Trautv. = *C. Trachelium α. subglabra* Lindem. l. c. 134. **3.** 74, var. *urticaefolia* Borb. = *C. urticaefolia* F. W. Schm. Fl. Boëm. II. 75. **10.** 99. — *C. trichocalycina* Ten. Fl. nap. prodr. 16 = *Podanthum trichocalycinum* Boiss. Fl. or. III. 955. **51.** 479. — *C. tridentata* L. var. *rupestris* Trautv. Act. hort. Petrop. II. ii. 561 = *C. affinis* Fisch. = *C. Biebersteiniana* R. et Sch. l. c. V. 147, Ledeb. Fl. Ross. II. 876, A. DC. l. c. 227 exc. ic. = *C. Meyeriana* Rupr. l. c. 207 = *C. tridens* Rupr. l. c. 207, var. *Saxifraga* Trautv. l. c. 562 = *C. Ardonnensis* var. *kryophila* Boiss. l. c. 906 = *C. Bieberstcinii* A. DC. l. c. t. 10 f. 1 ex cl. descr. = *C. Meyeriana* Rupr. l. c. 207 ex p., var. *Ardonnensis* Rupr. l. c. 212 = *C. Ardonuensis* Boiss. l. c. excl. var. *kryophila*, var. *bellidifolia* Trautv. l. c. IV. ii. 388 = *C. bellidifolia* Muss. — Puschk. ex Adam in Web. et Mohr Beitr. I. 47, var. *petrophila* Trautv. = *C. petrophila* Rupr. l. c. 212 *cum* var. *longiflora*, *linoide* et *Borbalensi*, var. *pubiflora* Trautv. l. c. II. ii. 562 = *C. Aucheri* Boiss. Fl. Or. III. 905, Bge. in Mém. acad. St. Pétersb. ser. 6, VII (1859) 13 = *C. Meyeriana* Rupr. l. c. 207 ex p. = *C. Saxifraga* var. *transcaucasica* Rupr. l. c. 210, var. *Ghilanica* Trautv. l. c. IV. ii. 387 = *C. Ruprechtii* Boiss. Fl. or. III. 905. **3.** 57. = *C. turbinata* Schott, Nym. et Kotschy Anal. bot. 14. **32.** 2 et **54.** 59 c. fig. var. *lilacina* Haage et Schmidt. **31.** 9 fig. 6. — *C. Vayredae* Leresche n. sp. Spanien. **63.** 199. — *C. Waldsteiniana* R. et Sch. l. c. V. 99 = *C. Waldsteiniana* b. *Visianii* Rchb. f. Ic. XIX. 117 t. 240 f. 2. **51.** 480.

Codonopsis lanceolata Trautv. = *Glossocomia hortensis* Rupr. et Maxim. in Bull. phys. math. acad. St. Pétersb. XV. 209 = *G. lanceolata* Regel l. c. 223, var. *Ussurensis* Trautv. = *G. lanceolata β. obtusa* Regel l. c. 223 = *G. lanceolata β. Ussurensis* Regel Ind. sem. hort. Petrop. 1866 p. 92 = *G. Ussurensis* Rupr. l. c. 223. **3.** 46. — *G. ovata* Bth. in Royle Ill. 253 t. 69 f. 3 = *Glossocomia clematidea* Schrenk Fisch., Mey. et Lallem. Ind hort. Petrop. X. 46 = *Wahlenbergia clematidea* Schrenk En. pl. nov. (1841) 38 = *W. Roylei* A. DC. in DC. Prodr. VII. 425. **3.** 47.

Edraianthus Dalmaticus A. DC. in DC. Prodr. VII. 449 = *Campanula caudata* Vis. Fl. Dalm. II. 136 = *C. dalmatica* Bert. Fl. Ital. II. 491 non Tausch. **51.** 486. — *E. graminifolius* A. DC. l. c. 448 = *Campanula graminifolia* L. ex p. **51.** 486. — *E. tenuifolius* A. DC. l. c. 449 = *Campanula graminifolia* L. ex p. **51.** 486.

Hedraeanthus Owerinianus Trautv. = *Edraianthus Owerinianus* Boiss. Fl. Or. III. 886. **3.** 45.

Jasione dentata Simk. = *J. montana ζ. dentata* A. DC. l. c. 415. **42. b.** 578. — *J. foliosa* Cav. Ic. rar. II. 38 t. 148 f. 1 = *Campanula minuta* Ag. hb. **51.** 487. — *J. Jankae* Neilr. Aufz. Nachtr. 43 *β. subulata* Simk. Ungarn. **42. b.** 578. — *J. montana* L. = *Ovilla globulariaefolia* Rupr., var. *typica* Trautv., var. *umbellata* Trautv. = *J. umbellata* Gilib. Fl. lith. I. 58. **3.** 44.

Phyteuma anthericoides Nym. = *Podanthum anthericoides* Janka in Természetr. füz. II. 30. **51.** 484. — *Ph. canescens* WK. Pl. rar. I (1801) 126 = *Ph. angustifolium* Ledeb. = *Ph. salicifolium* Bess. in A. DC. Monogr. Camp. 205 = *Ph. salignum* WK. in Bess. Prim. I (1809) 368 = *Campanula salicifolia* Boiss. Diagn. ser. 1, XI. 76 = *Podanthum canescens* Boiss. Fl. or. III. 950. **3.** 50. — *Ph. confusum* A. Kern. in Zeitschr. d. Ferdinandeums ser. 3, XV. 247. **24.** 74 t. 60 = *Ph. hemisphaericum β. latifolium* Heuff. in ZBG. VIII. 153 = *Ph. pauciflorum* Hazsl. MTK. X. 22 non L. **42. b.** 579. — *Ph. giganteum* Nym. = *Podanthum giganteum* Boiss. Fl. Or. III. 946. **51.** 483. — *Ph. limonifolium* Sibth. Prodr. I. 144 = *Ph. virgatum* Bory et Chaub. **91.** 484. — *Ph. Michelii* All. Fl. Pedem. I (1785) 115 t. 7 f. 3 = *P. scorzonerifolium* Vill. Dauph. II (1787) 519 t. 12 f. 2. **51.** 484. — *Ph. orbiculare* L. **32.** 121 c. fig. — *Ph. Otites* Trautv. = *Ph. limonifolium* Ledeb. Fl. Ross. II. 873 excl. syn. plur. **3.** 49. — *Ph. pulchellum* F. et M. Ind. sem. hort. petrop. I (1835) 35 = *Podanthum pulchellum* Boiss. l. c. 947. **3.** 50. — *Ph. Regelii* Trautv. n. sp. Turkestan. **3.** 53. — *Ph. Sieberi* Spr. Pug. I. n. 29 = *Ph. cordatum* Rchb. Fl. germ. exc. 297 non Vill. = *Ph. glaciale* Hoppe Exs. **51.** 485. — *Ph.*

spicatum L., var *typica* Trautv. **3.** 49. — *Ph. Ssewerzowii* Regel in Bull. Mosc. XL. iii. 184 = *Cylindrocarpa Ssewerzowii* Regel in Act. hort. Petrop. V. i. 258. **3.** 54. — *Ph. Vágneri* A. Kern. ex Vágner in Máramaros megye egyetemes leirása 192 (N. s.). **42. b.** 579.

Podanthum salicifolium Simk. = *Phyteuma salicifolium* Kit. in Schult. Ö. Fl. I. 400. **42. b.** 578.

Trachelium Rumeliacum Hampe in Flora XX. i (1837) 234 = *Phyteuma dubia* Friv. Exs. rumel. = *Ph. Rumeliacum* Griseb. Spic. II. 291. **51.** 485.

Cannabaceae.

Humulus Lupulus L. var. *cordifolius* Maxim. in sched. = *H. cordifolius* Miq. Prol. 65. **28.** 489.

Cannabis sativa L. = *C. Chinensis* Auct. 8. 1152, Delile in Ind. sem. hort. Monsp. 1849 p. . . . **3. a.** 62, = *C. Indica* Lam. Encycl. I. 695 = *C. orientalis* hb. Noë. **8.** 1152.

Capparidaceae.

Capparis amygdalina Lam. Encycl. I (1789) 608 = *C. Breynia* Jacq. Amer. (1763) 161 t. 103 non DC. **30.** 43. — *C. avicenniaefolia* HBK. Nov. gen. et sp. V (1821) 94 = *Colicodendron avicenniaefolium* Seem. Bot. Herold (1852—57) 78. **30.** 44. — *C. Mitchelli* Lindl. in Mitch. Three Exped. into East Australia I (1838) 311. **47.** 41 f. 7. — *C. odoratissima* Jacq. Hort. Schoenbr. I. t. 110 = *C. intermedia* HBK. l. c. 98 = *C. torulosa* Griseb. non Sw. **30.** 44. — *C. pruinosa* Griseb. n. sp. Prov. Catamarca, Jujuy, Salta. **1.** 19. — *C. retusa* Griseb. n. sp. Prov. Jujuy. **1.** 18. — *C. salicifolia* Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1.** 17. — *C. speciosa* Griseb. n. sp. Ebendas. **1.** 18. — *C. subbiloba* HBK. l. c. 90 = *Colicodendron subbilobum* Seem. l. c. 78. **30.** 44.

Cleome Mexicana Hemsl. n. sp. Mexico. **33.** 20, **30.** 41.

Crataeva Tapia L. Herb. n. sp. = *C. acuminata* DC. Prodr. I. 243 = *Cleome arborea* Schrad. Goett. Anz. 1821 p. 707. **30.** 45.

Dactylaena pauciflora Griseb. n. sp. Prov. Tucuman. **1.** 17.

Wislizenia refracta Engelm. in Bot. Wisliz. Rep. 14 = *Cleomella Coulteri* Harv. **30.** 43.

Caprifoliaceae.

Leicesteria formosa Wall. Pl. As. var. t. 120. **54.** 78 c. fig.

Lonicera Brandtii Franch. et Sav. n. sp. Prov. Senano und Kanga. **28.** 385. — *L. implexa* Ait. Hort. Kew. I. 131 = *L. Dioscoridis* Roubieu. **51.** 321. — *L. ramosissima* Franch. et Sav. n. sp. Prov. Kanga. **28.** 389. — *L. Stabiana* Guss. hb. ex Pasq. in Rendic. acc. sc. fis. e mat. XIV (1878) 142, = *L. Caprifolium* Ten. Syll. 104 = *L. Etrusca* Ten. Fl. Nap. I. 82 quoad pl. Stabianam. **51.** 321. — *L. Vidalii* Fr. et Sav. Prov. Sunotske. **28.** 386.

Sambucus pubens Mchx. Fl. bor.-Amer. I. 181 = *S. racemosa* Hook. Fl. bor.-Amer. I. 279. **31.** 394.

Viburnum dilatatum Thbg. Jap. 124 var. *Japonica* Franch. et Sav. = *V. Lantana* var. *Japonica* Franch. et Sav. En. I. 199. **28.** 380. — *V. erosum* Thbg. l. c. *α. punctata* Franch. et Sav. Yokoska, Tomioka, *β. furcipila* Franch. et Sav. Yokoska, *γ. laevis* Franch. et Sav. Yokoska. **28.** 380. — *V. macrocephalum* Fortune in Bot. Reg. XXIII. t. 43 = *V. tomentosum* Forbes Exs. **17.** 24. — *V. Opulus* L. = *Opulus vulgaris* Borkh. **51.** 320. — *V. Tinus* L. = *Tinus laurifolius* Borkh. **51.** 320.

Weigelia candida Carrière. **57.** 130. c. tab. — W. *rosea* Lindl. **32.** 192 c. fig.

Cariophyllaceae.

Alsine fasciculata M. et K. DF. III (1831) 288 = *Arenaria tenuifolia* Kit. in Linnaea XXXII. 511. **10.** 144. — *A. frutescens* A. Kern in ÖBZ. XVIII. 182, *β. Verschetzensis* Simk. Ungarn. **42. b.** 534. — *A. Gerardi* Willd. Spec. II. 729 = *A. Villarsii* Borb. in MTK. XI. 281 non MK. **42 b.** 534. — *A. tenuifolia* (Crantz Inst. II. 407) Whlnbrg. De veg. Helv. 86 = *Arenaria subulifolia* Presl. Fl. Sic. 162, *β. arvatica* Caldesi = *Arenaria arvatica* Presl l. c. 163. **50.** 340.

Arenaria achalensis Griseb. n. sp. Prov. Cordoba Santiago del Estero. **1.** 26. —

A. alsinoides Willd. Mag. Ges. naturf. Fr. Berl. VII. 196 = *A. diffusa* Elliott Sketch I. 519 = *A. nemorosa* HBK. Nov. gen. et sp. VI. 35 = *Micropetalon lanuginosum* Pursh Fl. bor.-Amer. I. 319 Pers. Ench. I. 509 = *Moehringia nemorosa* Fenzl = *Stellaria elongata* Nutt. Gen. I. 289 = *St. lanuginosa* Torr. et Gr. Fl. Amer. bor. I. 187. **30**. 69. — *A. Burgaei* Hemsl. n. sp. Mexico. **33**. 21, **30**. 69. — *A. bryoides* Willd. ex Schlchtdl. in Mag. d. Ges. naturf. Fr. zu Berlin VII. 201, HBK. l. c. 33 var. *Guatemalensis* Hemsl. Guatemala. **33**. 21, **30**. 69. — *A. diffusa* Ell. var. *Tucumanensis* Griseb. Prov. Tucuman. **1**. 27. — *A. reptans* Hemsl. Mexico. **33**. 22, **30**. 70. — *A. serpyllifolia* L. α. Rap. = *A. sphaerocarpa* Guss. (Ten. Syll. 219). **50**. 341.

Buffonia Duvaljouvii Battand et Trab. n. sp. Algier. **15**. 56.

Cerastium brachypetalum Desp. in Pers. Ench. I (1805) 520 β. *glandulosum* Fenzl. in Ledeb. Fl. ross. I. 403 = *C. brachypetalum* var. *glanduloso-pilosum* Schur. in Verh. d. Brün. naturf. Ver. XV. ii (1877) 144 = *C. viscosum* Rochel Mss. et Exs. **52**. 238. — *C. cerastioides* Simk. = *C. trigynum* Vill. Dauph. I (1786) 269. **42. b**. 535. — *C. cuspidatum* Hemsl. n. sp. Mexico. **33**. 21, **30**. 67. — *C. decalvans* Schloss. et Vukot. Fl. croat. 360. **42. b**. 366. — *C. Grahami* Gill. ex Hook. et Arn. in Hook. Bot. misc. III. 148 = *C. latifolium* var. *glabrum* Hook. et Arn. l. c. **1**. 28 — *C. Mendoziense* Gill. = *C. arvense* var. *strictum* Hook. = *C. arvensiforme* Wedd. = *C. Chilense* Bartl. **1**. 28. — *C. Moesiacum* Friv. in Flora XIX. ii (1836) 435. **42. b**. 366. — *C. nutans* Raf. in A. Gr. Gen. Ill. II. 40 t. 114 = *C. apricum* α. *angustifolium* et β. *brachycarpum* Schlchtdl. in Linnaea XII (1838) 208. **30**. 67. — *C. obscurum* Chaub. in St. Arn. fl. Agen. 181 t. 4 f. 1 = *C. glutinosum* Fr. Hall. 51 non HBK. **10**. 145. — *C. semidecandrum* L. = *C. arenosum* Kit. in Linnaea XXXII. 518. **10**. 145. — *C. strictum* Haenke in Jacq. Coll. II. 65 = *C. arvense* var. *alpicolum* Roch. Exs. **42. b**. 535. — *C. vulgatum* L. β. *nemorale* Uechtr. in ÖBZ. XVIII. 73 = *C. longum* Sándor Exs. **10**. 145.

Cerdia congestiflora Hemsl. n. sp. Mexico. **33**. 23, **30**. 76. — *C. glauca* Hemsl. n. sp. Mexico. **33**. 22, **30**. 77.

Colobanthus Benthamianus Fenzl. in Ann. Wien. Mus. I. 49. **47**. 140.

Dianthus alpinus L. **24**. 49 t. 21. — *D. Armeria* L. β. *laevis* Heuff. in ZBG. VIII. 68 = *D. Pseudoarmeria* Wierzb. **42. b**. 530. — *D. atrorubens* All. Fl. Pedem. II. 75 = *D. sabuletorum* Heuff. in ÖBZ. VIII. 26. **42. b**. 531. — *D. attenuatus* Sm. in Trans. Linn. soc. II. 301 b. *Catalaunicus* Willk. et Csta. Pug. 90 = *D. Lusitanicus* Coss. in litt. = *D. Lusitanus* Brot. Fl. Lusit. II. 137. **4**. 381. — *D. Banaticus* Heuff. ex Griseb. et Schenk in Wiegm. Arch. XVIII (1852) 301 non ZBG. = *D. Balbisii* Heuff. in ZBG. VIII. 69 = *D. giganteus* d'Urv. En. (1822) 45. **42. b**. 531. = *D. Carthusianorum* L. a. *diutinus* Borb. = *D. atrorubens* A. Kern. in ÖBZ. XVIII. 89 = *D. Banaticus* A. Kern. l. c. = *D. diutinus* Rchb. Jc. VI. f. 5107 non Kit., b. *sabuletorum* Borb. = *D. sabuletorum* Heuff. l. c. = *D. capitatus* var. *minor* Panc. **10**. 146; b. *puberulus* Simk. Ungarn. **42. b**. 531. — *D. caryophylloides* Rchb. Fl. Germ. exc. (1830—32) 811 = *D. Caryophyllus* Vis. Fl. Dalm. III (1852) 164. **42. a**. 429. — *D. collinus* WK. Pl. rar. Hung. I. 36 t. 38 = *D. deltoides* Steff. in ÖBZ. XIV. 183 **42. c**. 98 = *D. Seguieri* Auct. Hung., Sadl. l. c. **10**. 147, Landoz Exs. **40**. 50. — *D. deltoides* L. var. *pubens* Borb. = *D. tener* Sándor Exs. Ungarn. **10**. 147. — *D. petraeus* WK. Pl. rar. Hung. III. 246 t. 222 = *D. acicularis* Schur En. Transs. 98 = *D. plumarius* Schur in Verh. Sieb. Ver. X. 19, Fuss. Fl. Transs. 97 ex p. **40**. 50. — *D. reflexus* Simk. = *D. Carthusianorum* γ. *Banaticus* Heuff. in ZBG. VIII. 68 = *D. Carthusianorum* β. *reflexus* Neilr. Diagn. **41. b**. 531. — *D. serotinus* WK. Pl. rar. Hung. II. 188 t. 172 = *D. arenarius* A. Kern in ÖBZ. XVIII. 125. **10**. 147.

Drudea Griseb. n. gen. *lycopodioides* Griseb. = *Cholobanthus lycopodioides* Griseb. olim. Peru, Elisabeth-Insel. **1**. 26.

Gypsophila paniculata L. **32**. 112 c. fig. — *G. repens* L. **24**. 49 t. 20.

Hymenella moehringioides Moç. et Sess. ex DC. Prodr. I. 390 = *Triplateia diffusa* Bartl. in Presl Rel. Haenk. II. 11 t. 50. **30**. 71.

Krascheninkowia Maximowicziana Franch. et. Savat. n. sp. M. Fudsi yama. **28**. 297.

Lychnis alpina L. **32**. 116 c. fig. — *L. Chalcedonica* L. **32**. 116 c. fig. — *L.*

macrocarpa Boiss. et Reut. Diagn. pl. nov. Hisp. 8 = *L. dioica* Auct. Hisp. non L. = *L. verspertina* Boiss. Voy. I. 95 non Sibth. **4.** 381. — *L. Wilfordi* Maxim. in Bull. acad. St. Pétersb. XVII. 178 = *L. fulgens* var. *Wilfordi* Regel ex Rohrb. in Linnaea XXXVI (1870) 183, 677 = *L. laciniata* var. *Japonica* Maxim. in Bull. acad. St. Pétersb. XI. 429, Mél. biol. VI: 200. **28.** 294.

Melandrium pratense Roehl. Deutschl. Fl. 1. Ausg. 275 = *Lychnis nemoralis* Schur in Verh. Sieb. Ver. X. 19, Fuss. Fl. Transs. 108 ex p. non Heuff., var. *glabratum* Simk. Ungarn. **40.** 51.

Moehringia muscosa L. **24.** 51 t. 24.

Sagina ciliata Fr. Nov. 59 = *S. apetala* Holuby Exs. = *S. ciliata* var. *dichotoma* Heuff. in ZBG. VIII. 73. **42. b.** 533.

Saponaria ocymoides L. **32.** 124 c. fig. — *S. tubulosa* F. Muell. = *Gypsophila tubulosa* Boiss. Diagn. ser. 1, I. 11. **47.** 11.

Silene acaulis L. **24.** 50 t. 22. — *S. alpestris* Jacq. Fl. Austr. I. t. 96. **32.** 126 c. fig. — *S. ambigua* Camb. ined. = *S. decumbens* Camb. En. pl. Bal. 50 non Biv. **7.** 61. — *S. aprica* Turcz. Bull. Mosc. X (1837) 57 = *Melandrium apricum* Rohrb. Monogr. Sil. 231. **3. a.** 88, var. Bak. et S. Moore = *S. Oldhamiana* Turcz. **64.** 380. — *S. ciliata* Pourr. in Act. Toul. III. 328 = *S. Pyrenaica* Pourr. Exs. **4.** 378. — *S. conica* L. *β. glandulosa* Caldesi. Italien. **50.** 339. — *S. crassicaulis* Willk. et Csta. in Willk. Pug. 91 = *S. Monseratensis* Pourr. Exs. **4.** 379. — *S. decipiens* Barc. n. sp. Balearen. **4.** 343. — *S. flavescens* WK. Pl. rar. Hung. II. 191 t. 175 *β. pluriflora* Simk. Ungarn. **42. b.** 532. — *S. gallica* L. *β. Brandtii* Franch. et Savat. En. I. 47 (N. s.). **28.** 293. — *S. Grayi* Wats. n. sp. Mount Shasta. **55.** 291. — *S. inflata* Sm. Fl. Brit. II. 467 = *S. oleracea* Bor. **50.** 339, *β. pubescens* Simk. Siebenbürgen. **42. b.** 532, *γ. angustissima* Caldesi = *Cucubalus angustissimus* Nocc. et Balb. **50.** 339. — *S. laciniata* Cav. Ic. VI (1801) 44 t. 564 = *S. Allamani* Otth. in DC. Prodr. I. 379 = *S. Greggii* A. Gr. in Smiths Contrib. art. 6117 **30.** 66. — *S. Lerchenfeldiana* Bmg. = *S. rupestris* Hazsl. im MTK. X. 16 non L. **42. b.** 532. — *S. longiflora* Ehrh. Beitr. VII. 144 *β. juncea* Otth. l. c. 382 = *S. longiflora* var. *linearifolia* Heuff. in ZBG. VIII. 72. **42. b.** 533. — *S. Otites* Sm. Fl. Brit. II. 6169, var. *Pseudo-Otites* Borb. = *S. Pseudo-Otites* Bess. ex Rchb. Ic. VI. f. 5095. **10.** 148. — *S. rupestris* L. **34.** 51. t. 23. — *S. Sargentii* Wats. n. sp. Monitor Range. **55.** 290. — *S. Schafta* S. G. Gmel. ex F. et M. Ind. V. hort. Petrop. 41. **32.** 126 c. fig., **54.** 70 c. fig. — *S. Tenoreana* Colla Herb. Pedem. I. 328 = *S. inflata* var. *angustifolia* Ten. Syll. 210 = *Cucubalus angustifolius* Ten. Fl. Neap. I. 233 t. 37. **42. a.** 429. — *S. tenuis* Willd. En. hort. Berol. 474, var. *stenophylla* Trautv. = *S. stenophylla* Ledeb. Fl. ross. I. 306. **3.** 14. — *S. Transsilvanica* Schur in ÖBZ. VIII. 22 = *S. nutans β. alpina* Heuff. in ZBG. VIII. 72. **42 b.** 532.

Spergularia media Fenzl. *β. halophila* Simk. = *S. halophila* Bge. in Ledeb. Fl. Alt. II. 162. **40.** 22. — *S. Mexicana* Hemsl. n. sp. Mexico. **33.** 22, **30.** 72.

Stellaria aphanantha Griseb. n. sp. Prov. Catamarca. **1.** 27. — *St. aquatica* Scop. Fl. Carn ed. 2, I. 319 = *Malachium aquaticum* Fr. Fl. Halland 77. **64.** 380. — *St. cryptopetala* Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1.** 27. — *St. nemorum* L. = *St. cuspidata* Willd. ex Schlchtdl. in Berl. Mag. 1816 p. 196. **30.** 68, var. *Japonica* Franch. et Savat. Prov. Simotske. **28.** 295.

Celastraceae.

Celastrus australis Harv. et F. Muell. in Trans. of the philos. soc. of Victoria I (1854) 41. **47.** 125 fig. 27. — *C. Kiusiana* Franch. et Sav. n. sp. Ins. Kiousiou. **28.** 314.

Elaeodendron Japonicum Franch. et Sav. n. sp. Ins. Nippon. **28.** 315.

Evonymus alatus Regel in Mém. acad. St. Pétersb. sér. 7, IV. i v. (1861) 40 t. 4 f. 1—4, Miq. Prol. (1865) 18 *β. subtriflora* Franch. et Sav. = *E. alatus β. apterus* Regel l. c. 41 t. 7 f. 2—3 = *E. subtriflorus* Blume Bijolr. (1826) 1147. **28.** 311. — *E. europaeus* L. = *E. medius* Kit. in Linnaea XXXII. 641. **10.** 151. — *E. melananthus* Franch. et Sav. n. sp. M. Hakousan. **28.** 312. — *E. Thunbergianus* Blume l. c. 1147 var. Baker et S. Moore. Nord-China. **64.** 380. — *E. Vidalii* Franch. et Sav. n. sp. Prov. Simotske. **28.** 312.

Mortonia Palmeri Hemsl. n. sp. Mexico. **33.** 24.

Moya ferox Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1.** 83. — *M. scutioides* Griseb. n. sp. Ebendas. **1.** 84.

Reinia Franch. et Sav. n. gen. *racemosa* Franch. et Sav. n. sp. Ins. Nippon. **28.** 314.

Staphylea Çolchica Stev. in Ann. sc. nat. sér. 3, XII (1849) 375. **62.** I. 116 fig. 19.

Chenopodiaceae.

Agriophyllum Gobicum Bge. = *A. arenarium* Maxim. Prim. fl. Amur. 484 non MB. **14.** 355.

Anabasis brachiata F. et M. in Bull. Mosc. XV (1842) 433 = *A. cretacea* C. A. Mey. En. 158 non Pall. **8.** 970. — *A. Haussknechti* Bge. in litt. Persien. **8.** 969. — *A. phyllophora* Kar. et Kir. in Bull. .Mosc. XIV (1841) 731 = *A. intermedia* Moq. in DC. Prodr. XIII. ii. 214 = *A. subulifolia* Schrenk in Bull. phys. math. acad. St. Pétersb. I. 360 = *Brachylepis elatior* C. A. Mey l. c. XIII (1843) 341 = *B. intermedia* Kar. et Kir. in Bull. Mosc. XV. 432. **8.** 970.

Arthrocnemum glaucum Ung. Sternb. in Atti del congr. intern. bot. Fir. (1876) 283 = *A. fruticosum* et *Salicornia fruticosa* Moq. Chenop. En. 111 et alior. auct. ex p. **8.** 932.

Arthrophyton subulifolium Schrenk in Bull. phys. math. Acad. St. Pétersb. III. (1845) 211 = *Anabasis affinis* Bge. in Mém. div. sav. acad. St. Pétersb. VII. 480 ex ipso non F. et M. **8.** 948.

Atriplex Alexandrinum Boiss n. sp. Aegypten. **8.** 914. — *A. Chanikowii* Bge. in litt. Persien. **8.** 913. — *A. coriaceum* Forsk. Eg. Ar. 75 ex p.?, Del. Fl. Eg. 79, 285 f. 11 = *A. ocymifolium* Viv. Eg 23. **8.** 915. — *A. crystallinum* Ehrenb. Mss. = *A. rotundifolium* Boiss. in litt. non Moq. = *Obione glauca* Moq. in DC. Prodr. XIII. 108 ex p. quoad pl. Aegypt. **8.** 915. — *A. dimorphostegium* Kar. et Kir. in Bull. Mosc. XV. 438 = *A. bracteosum* Trautv. in Act. hort. Petrop. I. 17. **8.** 901. — *A. farinosum* Forsk. Fl. Aeg. Arab. c. XXIII. = *A. Arabicum* Ehrenb. Mss. **8.** 917. — *A. Flabellum* Bge. in litt. Prov. Khorassan, Persien. **8.** 912. — *A. Griffithii* Moq. in DC. Prodr. XIII. ii. 102 *β. Stocksii* Boiss. Belutschistan. **8.** 916. — *A. Halimus* L. *β. Schweinfurthii* Boiss. Aegyptisch-Arabische Wüste. **8.** 916. — *A. hastatum* L. Spec. ed. 1 (1753) 1053 = *A. micranthum* C. A. Mey. in Ledeb. Fl. Alt. IV. 308 = *A. patulum* Griseb. Spic. II. 308 = *A. triangulare* Willd. Spec. IV. 962, *β. salinum* Wallr. Sched. 506 = *A. graecum* Willd. l. c. 958 et herb. = *A. microspermum* WK. Pl. rar. Hung. II. 278 t. 250. **8.** 909, var. *microspermum* Borb. = *A. microspermum* WK. l. c., var. *ruderale* Borb. = *A. ruderale* Wallr. l. c. 115. **42. b.** 74, var. *oppositifolium* Borb. = *A. oppositifolium* DC. Rapp. I. 12. **42. a.** 381, **42. b.** 74. — *A. lenticulare* C. A. Mey. ex Turcz. in Bull. Mosc. XI. 99 = *Obione fera* Moq. l. c. 107. **14.** 353. — *A. littorale* L. l. c. 1054 = *A. maritimum* L. Mant. II. 300. **8.** 908. — *A. Moneta* Bge. in litt. Persien, Afghanistan. **8.** 912. — *A. nitens* Schk. Handb. III (1803) 541 t. 348 = *A. Aucheri* Moq. Chenop. En. 51. **8.** 908. — *A. pamparum* Griseb. = *A. Lampa* Phil. **1.** 38. — *A. patulum* L. l. c. 1053 = *A. oblongifolium* WK. in Willd. Spec. IV. 964, Pl. rar. Hung. III. 245 t. 221 = *A. Tataricum* Auct. **8.** 909, *γ. muricata* lus. 3 Fenzl. in Ledeb. Fl. Ross. III. 725 = *A. hastata α. appendiculata* Neilr. N.Oe. 274. **10.** 74. — *A. pedunculatum* L. = *Obione pedunculata* Moq. l. c. 75, Ledeb. l. c. 736, Bge. l. c. 51. **8.** 912. — *A. Sibiricum* L. l. c. 1493 = *Obione muricata* Gaertn. Fruct. II. 198 t. 126 f. 5. **14.** 53. — *A. Tataricum* L. Spec. ed. 1 (1753) 1053 non Schk. nec Koch = *A. Graecum* Fl. graec. X. t. 963 non Willd. = *A. incisum* MB. Taur.-Cauc. III. 641. **8.** 910 = *A. laciniatum* Koch Syn. ed. 2 (1844) 703. **8.** 910, **10.** 74, Fenzl. in Ledeb. Fl. Ross. III. 718, Gren. et Godr. Fl. de Fr. III. 11 et mult. Auct. non L. **8.** 910 = *A. littoralis α. dilatata* Franch. et Sav. En. I. 387. **28.** 470 = *A. recurvum* d'Urv. En. 28 = *A. Venetum* Willd. l. c. 962 *β. virgatum* Boiss. = *A. lasianthum* Boiss. Diagn. ser. 1, XII. 95 = *A. Olivieri* Moq. Chenop. En. 52 = *A. pruinosum* Sieb. Exs. **8.** 910. — *A. thunbergiaefolium* Boiss. = *Obione thunbergiaefolium* Boiss. Diagn. ser. 2, IV. 74. **8.** 911. —

A. Turcomanicum F. et M. ex Karel. in Bull. Mosc. XII. (1839) 169 (N. s.) = *A. Lehmannianum* Bge. l. c. 275 = *A. leptocladum* Boiss. l. c. 74 = *Obione Turcomanica* Bge. l. c. 451. **8**. 911.

Beta intermedia Bge. in litt. Anatolien. **8**. 900. — *B. lomatogona* F. et M. ex Hohen. in Bull. Mosc. XI. 124 = *B. longespicata* Moq. Chenop. En. 13. **8**. 899. — *B. vulgaris* L. *α. typica* Boiss. = *B. stricta* C. Koch in Linnaea XXII. 180, *β. maritima* Boiss. = *B. maritima* L. = *B. Noëana* Bge. in litt. **8**. 898.

Bienertia cycloptera Bge. ex Trautv. in Bull. Mosc. XL. 64 = *Schanginia baccifera* Fenzl l. c. 776 excl. syn. Pall. = *Schoberia baccifera* C. A. Mey. in Ledeb. Fl. Alt. I. 402, Hohen. l. c. 357, Kar. in Bull. Mosc. XII. 169 = *S. cycloptera* Bge. ex Trautv. l. c. **8**. 945.

Blitum Bonus Henricus C. A. Mey. Fl. Alt. I (1829) 11, Rchb. Fl. germ. exc. (1830—32) 582 *β. nanum* Boiss. Griechenland. **8**. 904. — *B. rubrum* Rchb. *β. subintegrum* Boiss. Armenien, Babylonien. **8**. 905.

Camphorosma monandrum Bge. n. sp. Afghanistan. **8**. 922. — *C. polygonum* Bge. n. sp. Afghanistan. **8**. 921.

Chenoclea salsuginea F. Muell. Fragm. X (1876) 92. **47**. 151 fig. 33.

Chenopodium acuminatum Willd. N. Schr. naturf. Fr. II. t. 5 *β. Japonica* Franch. et Sav. En. I. 386 (N. s.). **28**. 386. — *Ch. album* L. = *Ch. concatenatum* Thuill. Fl. de Paris 125. **8**. 901, var. *pedunculare* Borb. = *Ch. pedunculare* Bertol. Fl. Ital. III. 32. **10**. 75. — *Ch. aristatum* L. = *Teloxys aristata* Moq. in Ann. sc. nat. ser. 2, I (1834) 289. **14**. 352. — *Ch. blitoides* Lej. Fl. Spaa 126 = *Blitum acuminatum* Schur En. Transs. 571 = *B. rubrum β. acuminatum* Koch Syn. ed. 2 p. 699. **42. c**. 117. — *Ch. exocarpum* Griseb. n. sp. Prov. Entrerios, Salta. **1**. 37. — *Ch. hircinum* Schrad. Ind. sem. hort. Goett. 1833 p. 2 = *C. Bonariense* Ten. Ind. sem. hort. Nap. 1833 p. 13. **1**. 37. — *Ch. murale* L. *β. microphyllum* Boiss. Griechenland, Aegypten. **8**. 902. — *Ch. polyspermum* L. var. *acutifolium* Borb. = *Ch. acutifolium* Kit. in Schult. Oesterr. Fl. I. 458. **10**. 75. — *Ch. Wolffii* Simk. n. sp. Siebenbürgen. **60**. 64.

Corispermum canescens Kit. in Schult. Oe. Fl. I. 7 = *C. Marschallii* Heuff. in ZBG. VIII. 186, Neilr. Aufz. 87 non Stev. **10**. 76. — *C. Gmelini* Bge. n. sp. Mongolei. **14**. 357. — *C. hyssopifolium* L. Spec. ed. 1 (1753) 4 = *C. squarrosum* L. l. c. **8**. 930. — *C. orientale* Lam. = *C.* spec. Maxim. Prim. fl. Amur. 484. **14**. 356.

Cornulaca monacantha Del. Ill. n. 314 et Fl. 62 t. 22 f. 3 = *Salsola ferox* Lippi ex Moq. Chenop. En. 162. **8**. 984. — *C. setifera* Moq. in DC. Prodr. XIII. ii. 218 = *Astragalus setiferus* DC. l. c. II. 296. **8**. 984.

Eurotia ceratoides C. A. Mey. in Ledeb. Fl. Alt. IV. 239 = *Axyris rosmarinifolia* Turcz. ex Maxim. Prim. fl. Amur. 484 = *A. sericea* Turcz. Exs. **14**. 353, *β. ferruginea* Boiss. = *E. ferruginea* Boiss. in Kotschy Pl. Pers. austr. I. No. 556. **8**. 917.

Gamanthus commixtus Bge. in Mém. Acad. St. Pétersb. ser. IV. xii. 76 = *Halocharis vesiculosa* Moq. l. c. 202 ex p. **8**. 980. — *G. ovinus* Bge. in litt. Turkestan. **8**. 980. — *G. pilosus* Bge. l. c. 79 = *Halimocnemis hirsuta* C. Koch in Linnaea XXII (1849) 195 = *H. malacophylla* C. A. Mey. in Ledeb. Fl. Alt. I. 387. **8**. 980.

Girgensohnia oppositiflora Fenzl l. c. 835 = *G. gypsophiloides* Bge. in Mém. div. sav. acad. St. Pétersb. VII. 479 = *G. heteroptera* Bge. in Ledeb. Fl. Ross. III. 836 (N. s.), l. c. 479 = *G. Pallasii* Bge. l. c. 479. **8**. 967.

Halanthium rarifolium C. Koch in Linnaea XVII. 314, *α. Aucherianum* Boiss. = *H. Aucheri* Moq. in DC. Prodr. XIII. ii. 204 = *H. robustum* Bge. Mss. = *Halimocnemis Kowalenskyi* Szczegl. in Bull. Mosq. XXVI. i (1853) 328 t. 5 f. 3 = *Halogeton rarifolius* Fenzl l. c. 834, *β. Abichii* Boiss. = *Halocharis Abichii* C. Koch in Linnaea XXIV (1851) 92, *γ. Belangeri* Boiss. = *H. lanatum* Bge. in litt. = *Halimocnemis Belangeri* Moq. l. c. 196 = *Halocharis pycnantha* C. Koch l. c. XXII (1849) 193 ex p., *δ. lilacinum* Boiss. = *H. lilacinum* et *spicatum* Boiss. Mss. Persien. **8**. 982.

Halocnemum strobilaceum Moq. l. c. 149 = *Salicornia cruciata* Forsk. Fl. Aeg.-Arab. (1775) 2. **8**. 936.

Halogeton alopecuroides Moq. Chenop. En. 161 = *Traganum nudatum* Schimp. Exs. **8**. 985.

Halopeplis Gilliesii Griseb. = *Halocnemum Americanum* Gill. = *Halostachys Ritteriana* Moq. in DC. Prodr. XIII. ii. 148 quoad pl. Mendoz. **1**. 38.

Halostachys Caspica Ung. Sternb. l. c. 334 = *H. caspia* C. A. Mey. ex Schrenk in Bull. phys. math. Acad. St. Pétersb. I (1843) 167. **8**. 935.

Haloxylon Ammodendron Bge. = *H. Persicum* Buhse in Mém. Mosc. XVIII (1860) 189. **8**. 948. — *H. Griffithii* Moq. Mss. = *Caroxylon Griffithii* Moq. l. c. 175. **8**. 950. — *H. multiflorum* Bge. in litt. = *Anabasis multiflora* Moq. l. c. 212. **8**. 949. — *H. recurvum* Bge. in litt. = *Salsola Lana* Stocks Exs. non Edgew. (= *Schoberia Indica*) = *S. recurva* Wall. Cat. No. 6943 = *S. Stocksii* Boiss. Diagn. ser. 2, IV. 75. **8**. 949. — *H. Regelii* Bge. n. sp. Süd-Altai. **14**. 368. — *H. salicornicum* Bge. in litt. = *Caroxylon salicornicum* Moq. l. c. 174. **8**. 949.

Horaninowia juniperina C. A. Mey. in Schrenk En. pl. nov. (1841) 11 = *H. anomala* Moq. in DC. Prodr. XIII. ii. 170. **8**. 947. — *H. ulicina* C. A. Mey. l. c. 11 = *H. juniperina* Bge. in Mém. div. sav. sér. VII. 469 non C. A. Mey. ex ipso. **8**. 947.

Kalidium Caspicum Ung. Sternb. l. c. 317 = *K. Arabicum* Maxim. Prim. fl. Amur. 484. **14**. 358.

Kochia cana Bge. in litt. Persien. **8**. 924. — *K. dasyphylla* F. et M. in Schrenk En. pl. nov. (1841) 12 = *Echinopsilon divaricatum* Kar. et Kir. Bull. Mosc. XIV (1841) 736. **14**. 355. — *K. Griffithii* Bge. in litt. Cabulien. **8**. 924. — *K. hirsuta* Nolte Nov. fl. Hols. 24 = *Echinopsilon crassifolius* Moq. Chenop. En. 89 = *Suaeda albida* Pall Ill. t. 45. **8**. 925. — *K. hyssopifolia* Roth in Schrad. l. c. III. iii. 86 = *Echinopsilon hyssopifolius* Moq. Chenop. En. 87 = *E. lanatus* Moq. in Ann. sc. nat. sér. 2, II. 127. **8**. 926. — *K. latifolia* Fresen. Pl. Aegypt. un. it. n. 133 et 179 = *Salsola lanifera* et *S. micrantha* Hort., *β. inermis* Boiss. = *Londesia eriantha* F. et M. Ind. II. hort. Petrop. (1835) 40. **8**. 927. — *K. mollis* Bge = *Echinopsilon mollis* Fenzl l. c. 754. **14**. 355. — *K. monticola* Boiss. et Kotschy = *Pentodon barbatus* Ehrenb. Mss. **8**. 925. — *K. muricata* Schrad. l. c. 86 = *Salsola monobracteata* Forsk. Aeg. Arab. (1775) 55. **8**. 926. — *K. odontopera* Schrenk in Bull. phys.-math. Acad. St. Pétersb. I. 361 = *K. stellaris* Moq. Chenop. En. 93. **8**. 924. — *K. sedoides* Schrad. l. c. 86 = *Echinopsilon sedoides* Moq. in Ann. sc. nat. sér. 2, II. 127. **8**. 926. — *K. villosa* Lindl. in Mitchell's Journ. tropic. Austral. (1848) 91. **47**. 155 fig. 34.

Panderia pilosa F. et M. Ind. II. hort. Petrop. 46 = *P. divaricata* C. Koch in Linnaea XXII (1849) 186 = *Kochia Noëana* Boiss. Mss. **8**. 919.

Piptoptera Bge. n. gen. *Turkestana* Bge. Turkestan. **8**. 978.

Polycnemum diandrum F. Muell. = *Hemirochroa diandra* R. Br. Prodr. fl. Nov. Holl. 409. **47**. 163. — *P. majus* A. Br. in Koch Syn. ed. 2 (1844) 695 = *P. arvense* Sibth. et Sm. Prodr. fl. Graec. I. 23 non L. **8**. 996. — *P. pentandrum* F. Muell. = *Hemichroa pentandra* R. Br. l. c. **47**. 162 fig. 36.

Salicornia robusta F. Muell. Fragm. VI (1868) 251. **47**. 159 fig. 35.

Salsola Arabica Ehrenb. = *Anabasis Ehrenbergii* Schweinf. Mss. **8**. 970. — *S. aurantiaca* Bge. in litt. = *Halimocnemis tomentosa* Moq. Chenop. En. 151 ex p. = *Noaea tomentosa* Moq. in DC. Prodr. XIII. ii. 208 ex p. **8**. 963. — *S. Auricula* Moq. Chenop. En. 135 = *S. decurrens* Jaub. et Spach. Ill. pl. or. II (1844–46) 53 t. 138 = *Caroxylon acutifolium* Moq. in DC. Prodr. XIII. ii. 173. **8**. 958. — *S. brachiata* Pall. Ill. 30 t. 22 = *S. pulla* C. Koch in Linnaea XXII. 190. **8**. 952. — *S. brachyphylla* Boiss. et Hausskn. non Spr. Persien. **8**. 959. — *S. canescens* Boiss. = *S. tomentosa* Spach in Kotschy Exs. 1843 = *Noaea Aucheri* Moq. in DC. Prodr. XIII. ii. 207 = *N. canescens* Moq. l. c. 208 = *N. tomentosa* Moq. l. c. ex p. **8**. 963. — *S. carinata* C. A. Mey. in Eichw. Casp. 36 t. 28 = *S. sclerantha* C. A. Mey. l. c. 35 t. 27. **8**. 955. — *S. crassa* MB. in Mém. Mosc. I. (100) = *S. cana* C. Koch in Linnaea XXII. 190 = *S. rosacea* Pall. l. c. 26 t. 18. **8**. 956. — *S. ericoides* MB. l. c. 141 = *S. caesia* F. et M. ex Hohenh. in Bull. Mosc. XI.

357 = *S. ericoides β. foliolosa* Fenzl l. c. 813. **8**. 961. — *S. foetida* Del. Fl. Eg. Ill. No. 310 = *Caroxylon foetidum* Moq. in DC. Prodr. XIII. ii. 178. **8**. 961. — *S. gemmascens* Pall. l. c. 24 t. 16 = *Salsola Passerina* Bge. in Linnaea XVII. 4. **8**. 960. — *S. gossypina* Bge. in litt. Khorassan. **8**. 956. — *S. hispidula* Boiss. = *Caroxylon hispidulum* Bge. l. c. 469. **8**. 960. — *S. Kali* L. Spec. ed. 1 (1753) 222 = *S. rosacea* Sibth. et Sm. Prodr. fl. Graec. I. 170 non L, *β. Tragus* Moq. l. c. 187 = *S. Tragus* MB. Casp. 142, *γ. tenuifolia* Moq. Chenop. En. 136 = *S. Tragus* L. **8**. 954, var. *glabra* Borb. = *S. glabra* Ten. Syll. 124. **10**. 75. — *S. lancifolia* Boiss. = *Caroxylon lancifolium* Boiss. Diagn. ser. 1, XII. 98. **8**. 958. — *S. laricina* Pall. l. c. 21 t. 13 = *S. vermiculata γ. laricina* Moq. in DC. Prodr. XIII. ii. 181. **8**. 962. — *S. Persica* Bge. Pl. Pers. Persien. **8**. 964. — *S. rigida* Pall. l. c. 20 t. 12, *β. tenuifolia* Boiss. = *S. vermiculata β. villosa* Moq. l. c. 181. **8**. 962. — *S. Sogdiana* Bge. l. c. 473 = *S. heterocarpa* Bge. Mss. olim. **8**. 953. — *S. spissa* MB. in Mém. Mosc. I. 100 = *S. ericoides β. leucoxylon* Moq. l. c. 182 ex Bge. = *S. incanescens* C. A. Mey. in Eichw. Casp. 35 t. 26 = *Halogeton Jaubertianus* Bal. Pl. exs. = *H. Olivieri* Moq. Chenop. En. 159. **8**. 954. — *S. subaphylla* C. A. Mey. in Eichw. Casp. 34 t. 24 = *Caroxylon subaphyllum* Moq. in DC. Prodr. XIII. ii. 173. **8**. 959. — *S. tetragona* Del. Fl. Eg. 228 t. 21 f. 4 = *Caroxylon tetragonum* Moq. l. c. 176, *β. tetrandra* Boiss. = *Halogeton tetrandrus* Moq. l. c. 160. **8**. 957. — *S. vermiculata* L. Spec. ed. 1 (1753) 223 = *S. Agrigentina* Guss. Fl. Sic. Prodr. I. 300 = *S. brevifolia* Desf. Fl. Atl. I. 218 = *S. flavescens* Cav. Ic. III. 45 t. 288 = *S. microphylla* Cav. l. c. t. 287. **8**. 962. — *S. verrucosa* MB. l. c. 141 = *S. Georgica* Bge. in Ledeb. Fl. Ross. III. 813. **8**. 961.

Schanginia baccata Moq. Chenop. En. 119 = *Suaeda setigera β. mutica* Schimp. Exs. 848 non Moq. **8**. 944.

Schoberia maritima C. A. Mey. in Ledeb. Fl. Alt. I. 400 var. *asparagoides* Franch. et Sav. = *Salsola ? asparagoides* Miq. Prol. 126. **28**. 470.

Seidlitzia Bge. n. gen. *florida* Bge. in litt. = *Anabasis florida* MB. Taur.-Cauc. I. 190 = *A. cinerea* Moq. in DC. Prodr. XIII. ii. 214 ex Bge. = *Chenopodium pycnantha* C. Koch. **8**. 950. — *S. Rosmarinus* Bge. in litt. = *Suaeda Rosmarinus* Ehrenb. Mss. Arabien. **8**. 950.

Sevada Schimperi Moq. l. c. 154 = *Suaeda platyphylla* Ehrenb. Mss. **8**. 986.

Spinacia inermis Moench Meth. (1794) 318 = *S. glabra* Mill. Dict. n. 2. **8**. 906. — *S. tetrandra* Stev. in Mém. Mosc. II. 182 = *S. minor* C. Koch in Linnaea XVII (1843) 311. **8**. 906.

Suaeda altissima Pall. Ill. 49 t. 42 = *S. maxima* C. Koch l. c. 312 = *Chenopodina altissima* Moq. l. c. 162 = *Schoberia leiosperma* C. A. Mey. in Ledeb. Fl. Alt. I. 400. **8**. 940. — *S. ampullacea* Bge. n. sp. Mongolei. **14**. 360. — *S. Asphaltica* Boiss. = *Chenopodina Asphaltica* Boiss. Diagn. ser. 1, XII (1853) 98. **8**. 938. — *S. corniculata* Bge. = *Schoberia corniculata* C. A. Mey. l. c. 399. **14**. 362. — *S. fruticosa* Forsk. Aeg. Arab. 70 *β. brevifolia* Moq. in DC. Prodr. XIII. ii. 156 (sub *δ*) = *Salsola fruticosa* Sibth. et Sm. Fl. Graec. t. 255. **8**. 939. — *S. glauca* Bge. = *S. Stauntoni* Moq. Chenop. En. 31 = *Helicella altissima* Moq. in DC. Prodr. XIII. ii. 170 = *Schoberia glauca* Bge. Mém. div. sav. acad. St. Pétersb. II (1835) 130. **14**. 362. — *S. heterophylla* Bge. = *Brezia heterophylla* Moq. l. c. 167. **8**. 943. — *S. intermedia* Wats. n. sp. Utah, Arizona. **55**. 296. — *S. maritima* Dumort. Fl. Belg. 22 = *Salsola salsa* Jacq. Hort. Vindob. III. 44 t. 83 non Pall. **8**. 941, = *Schoberia glauca* Turcz. Exs., Maxim. Prim. fl. Amur. 484 (sub *Chenopodina glauca*). **14**. 363. — *S. microphylla* Pall. l. c. 52 t. 44 = *Chenopodina microphylla* Moq. in DC. Prodr. XIII. ii. 163. **8**. 983. — *S. microsperma* Fenzl l. c. 785 = *Schoberia microsperma* C. A. Mey. in Eichw. Casp. 14 t. 13. **8**. 943. — *S. monogyna* Forsk. Aeg. Arab. 71 = *S. Indica* Thwait. En. Ceyl. 246 non Moq. **8**. 940. — *S. physophora* Pall. l. c. 51 t. 43 excl. syn. = *Schoberia suffruticosa* Less. ex Bge. **8**. 939. — *S. Przewalskii* Bge. n. sp. Mongolei. **14**. 360. — *S. setigera* Moq. in Ann. sc. nat. sér. 1, XXIII. 309 t. 21 = *S. Balansae* Boiss. Diagn. ser. 1, IV. 75 = *S. gracilis* Moq. in DC. Prodr. XIII. ii. 157 = *S. longifolia* C. Koch in Linnaea XXII. 188 = *S. monantha* C. Koch l. c. XVII. 313 = *S. splendens* Gren. et Godr. Fl. de Fr. III. 30 = *Belowia baccifera* Moq. l. c. 168 = *Schoberia acumi-*

nata C. A. Mey. in Ledeb. Fl. Alt. I. 398 et Ledeb. Ic. t. 44. **8.** 942. — *S. vera* Forsk. Eg. Arab. 69 = *Suaeda pruinosa* Lge. Pug. Hisp. 95. **8.** 939.

Sympegma Bge. n. gen. (N. s.) *Regelii* Bge. (N. s.). Mongolei. **14.** 371.

Chloranthaceae.

Chloranthus Japonicus Siebold in N. Act. nat. cur. XIV. ii. 681 = *Ch. Mandschuricus* Rupr. Dec. pl. Amur. (1859) t. 2 = *Tricercandra chloranthoides* Ar. Gr. Jap. pl. 318. **17.** 56.

Chrysobalanaceae.

Moquilea Organensis Miers n. sp. Organ. **64.** 374. — *M. Turiuva* Hook. Fl. Bras. xxxii. 25 = *L. aperta* Bth. in Journ. Bot. II (1840) 218 = *L. pubiflora* Bth. l. c. 219. **64.** 374.

Cistaceae.

Helianthemum argenteum Hemsl. n. sp. Mexico. **33.** 20, **30.** 48. — *H. glomeratum* Lag. ex DC. Prodr. I. 269 = *H. polifolium* Hook. et Arn. Bot. Beech. (1841) 410 = *Cistus glomeratus* Lag. Gen. et Spec. 16 = *Heteromeris Mexicana* Spach = *Lechea Mexicana* Walp. = *Taeniostema micranthum* Spach in Hook. Comp. bot. Mag. I. 289. **30.** 47 = *H. patens* Hemsl. n. sp. Mexico. **33.** 20, **30.** 48. — *H. pulverulentum* Willk. Ic. II. 108 t. 137 et 138 var. *pseudo-velutinum* Costa = *H. velutinum* Willk. non Jord.? **4.** 373.

Lechea Skinneri Bth. Bot. voy. Sulph. 66 = *Helianthemum tripetalum* Moç. et Sess. in DC. Prodr. I. 284. **30.** 46.

Combretaceae.

Chunca triflora Griseb. n. sp. Prov. Oran, Tacamarca. **1.** 132.

Compositae.

Achillea Clavennae L. **24.** 67 t. 50. — *A. crithmifolia* WK. Pl. rar. Hung. I (1801) 68 t. 66 = *A. Banatica* Kit. in DC. Prodr. VI. 29. **42. b.** 652 = *A. leptophylla* C. Koch in Linnaea XXIV. 326 non MB. **42. a.** 387. — *A. distans* WK. in Willd. Spec. III. 2207 = *A. Pseudotanacetifolia* Werzb. ex Rchb. Fl. Germ. exs. No.... = A. *tanacetifolia* Sadl. Fl. com. Pest. ed. 2, 404. **10.** 85. — *A. holosericea* Sibth. et Sm. Prodr. fl. Graec. II. 194 = *A. tomentosa* Fraas non L. **51.** 367. — *A. magna* L. = *A. tanacetifolia* All. l. c. 183. **51.** 366. — *A. micrantha* MB. Taur.-Cauc. II. 336 = *A. pubescens* Auct. ross., Ledeb. Fl. ross. II. 537, Nym. Syll. 9 non L. **51.** 368. = *A. nana* L. **24.** 68 t. 51. — *A. Neilreichii* A. Kern. in ÖBZ. XXI. 141 = *A. nobilis* Sadl. l. c. 406. **10.** 85. — *A. nobilis* L. = *A. Schkuhrii* f. *Neilreichii* Borb. = *A. Neilreichii* A. Kern. l. c. **42. a.** 387. — *A. pectinata* Willd. = *Ptarmica pectinata* Schur En. Transs. 326. **91.** 368. — *A. punctata* Ten. Prodr. 49, Fl. Nap. II (1820) 253 t. 83 = *A. Neilreichii* A. Kern. l. c. **42. c.** 110. — *A. setacea* WK. Pl. rar. Hung. I (1802) 82 t. 80 = *A. collina* Schur Exs. = *A. multifida* Sprun. Exs. = *A. polyphylla* Schleich. Cat. hucusque abs. omn. pl. in Helv. nasc. (1821) 5 = *A. salina* Schur Exs. **51.** 367. — *A. tanacetifolia* All. = *A. Oravicensis* Kit. in ZBG. 506. **42. b.** 562.

Achyrocline citrina Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1.** 187. — *A. Coquimbensis* F. W. Klatt = *Gnaphalium Coquimbense* Phil. **39.** 112. — *A. hirta* F. W. Klatt n. sp. Neu Granada. **39.** 114. — *A. Moritziana* F. W. Klatt = *Gnaphalium Moritzianum* Sz. Bip. in Herb. Berol. Columbia, Neu Granada. **39.** 112. — *A. saturejoides* DC. Prodr. VI. 220 var. *albicans* Griseb. Prov. Jujuy. **1.** 187. — *A. Triana* F. W. Klatt n. sp. Neu Granada. **39.** 113. — *A. ventosa* F. W. Klatt = *Gnaphalium ventosum* Sz. Bip. in Herb. Berol. **39.** 112.

Acroclinium roseum Hook. **32.** 5 c. fig. *grandiflorum.* **29.** 23 et **32.** 5 c. fig.

Adenostyles albida Cass. in Bull. phil. 1816 p. 198 = *A. Petasites* Bluff et Fingerh. Comp. fl. germ. II. 329 = *Cacalia alpina* α. L. **51.** 396. — *A. albifrons* Bluff et Fingerh. l. c. **24.** 63 t. 44. — *A. candidissima* Cass. l. c. = *A. leucophylla* Rchb. Fl. germ. exc. 278. **51.** 396. — *A. viridis* Cass. l. c. = *A. glabra* DC. Prodr. V. 203. **51.** 96.

Aegialophila Cretica Boiss. et Heldr. in Boiss. Diagn. ser. 1, X. 106 = *C. Cretica* Nym. Syll. 34 = *C. pumila* Sieb. Exs. Cret. non L. **51.** 432.

Alomia spilanthoides Don = *Gymnocoronis spilanthoides* DC. Prodr. VII. 266. **1**. 166.

Ambrosia scabra Hook. et Arn. = *A. fruticosa β. intermedia* DC. Prodr. V. 525. **1**. 187.

Amellus hispidus DC. l. c. 214 var. *glabriusculus* F. W. Klatt. Kaffrarien. **39**. 509.

Anacyclus clavatus Pers. Ench. II. 465 = *Anthemis Cota* Fl. graec. t. 880. **51**. 363.

Antennaria alpina Gaertn. Fruct. II. 410 var. *Frieseana* Trautv. = *A. alpina* var. *monocephala* Trautv. Act. hort. Petrop. V. i. 73. **3**. 24. — *A. Carpathica* Bluff et Fingerh. l. c. 348 var. *Laestadiana* Trautv. = *Gnaphalium Carpathicum β. Whlnbrg.* Fl. suec. II. 535. **3**. 24. — *A. Leontopodium* Gaertn. l. c. = *Leontopodium alpinum* Cass. Dict. XXV. 474. **91**. 383.

Anthemis abrotanifolia Guss. Fl. Sic. syn. II. i. 490 = *Achillea Gussonii* Ces. et Pass. Comp. 509 = *Lyonnetia abrotanifolia* Less. Syn. 259. **51**. 362. — *A. arvensis* L. = *A. agrestis* Rchb. Fl. germ. exs. No. 1149. **51**. 361. — *A. brachycentros* Gay in Koch Syn. ed. 2 (1843) 414 = *A. altissima* Guss. Fl. Sic. syn. II. ii. 867, Bertol. = *A. canescens* Ten. = *A. Chamomilla* Ten. non Willd. = *A. retusa* Ten. = *Cotabrachycentros* Gay in Guss. Syn. II. ii. 867. **51**. 359. — *A. carpathica* WK. in Willd. Spec. III (1800) 2179 = *A. alpina* Koch Syn. ed. 2, 415 non L. = *A. mucronulata* Rchb. Fl. Germ. exc. 227 quoad pl. Styr. non Bert. = *Pyrethrum alpinum* Bmg. Transs. III. 103 non Willd. **51**. 360. — *A. Cupaniana* Tod. Exs. n. 1102 = *A. punctata* Guss. Fl. Sic. syn. II. i. 487 non Vahl. **51**. 360. — *A. Micheliana* Guss. Fl. Sic. syn. II. ii. 868 = *Santolina alpina* L. excl. syn. Barrel. **51**. 360. — *A. montana* L. = *A. Baumgarteniana* Schur En. Transs. 334. **51**. 360. — *A. muricata* Guss. Fl. Sic. syn. II. i. 490 = *Achillea muricata* Ces. et Pass. Comp. 509. **51**. 363. — *A. parnesia* Boiss. et Heldr. in Boiss. Fl. or. III. 305 = *A. misella* Heldr. et Sart. in Heldr. Herb. norm. No. 6. **51**. 361. — *A. pectinata* Boiss. Diagn. ser. 1, IV. 6 = *Matricaria? complanata* Griseb. Spic. II. 200. **51**. 361. — *A. peregrina* L. = *A. tomentosa* L. hb. sec. Vis. in Giorn. bot. It. II (1870) 227 et auct. plur. (Ten. Syll. 40). **51**. 362. — *A. Ruthenica* MB. Taur.-Cauc. II. 330 = *A. retusa* Lk. in Spr. Syst. III. 593. **51**. 361. — *A. tomentosa* L. (d'Urv. 113) = *A. Urvilleana* Sz. Bip. hb. **51**. 362.

Arctium majus Schk. Handb. III (1808) 49 = *A. Lappa* Willd. Spec. III. (1800) 1631 = *L. officinalis* All. Pedem. I (1785) 145. **51**. 402. — *A. minus* Schk. l. c., t. 227 = *Lappa minor* DC. Fl. fr. IV. 474. **51**. 402. — *A. nemorosum* Lej. = *A. intermedium* Lge. Dansk. fl. 463 = *Lappa intermedia* Rchb. f. = *L. macrosperma* Wallr. **51**. 402. — *A. tomentosum* Schk. = *A. Bardana* Willd. l. c. 1632 = *Lappa tomentosa* Lam. Encycl. I. 377. **51**. 402.

Aritotis stoechadifolia Berg Cap. (1767) 324 var. *cuneata* F. W. Klatt. Süd-Afrika. **39**. 508.

Arnica alpina Olin. Diss. (1799) = *A. angustifolia* Vahl in Fl. Dan. IX (1816) t. 1524. **51**. 349. — *A. montana* L. **24**. 69 t. 53.

Aronicum Clusii Koch Syn. ed. 1 (1837) 385. **24**. 68 t. 68.

Artemisia arborescens L. = *Absinthium argenteum* Bess. in Bull. Mosc. I. 227 (sub Absinthis). **51**. 376. — *A. atrata* Lam. Encycl. I. 263 = *A. tanacetifolia* All. Pedem. I. 166 t. 10 f. 3 et 70 f. 2. **51**. 378. — *A. Baumgartenii* Bess. = *A. spicata* Whlnbrg. Fl. Carp. 257, Rochel Pl. Ban. rar. 74 t. 34 f. 73 non Wulf. **51**. 379. — *A. chamaemelifolia* Vill. Prosp. (1783) 32 = *A. ambigua* Jord. **51**. 378. — *A. eriantha* Ten. Viagg. in Abruzz. (1830) Emend. et Add. 91 = *A. spicata* Heuff. in ZBG. VIII. 132, Rochel l. c. non Wulf. **42**. b. 561. — *A. hololeuca* MB. = *A. Ucranica* Bess. Exs. **51**. 378. — *A. intermedia* Host Fl. Austr. II. 460 = *A. incanescens* Jord. Ann. soc. agric. Lyon . . . . = *A. camphorata β. Biasolettiana* Koch Syn. ed. 2, 402. **42**. a. 386. — *A. laciniata* Willd. l. c. 1843 = *A. tanacetifolia* Retz. non alior. **51**. 378. — *A. lanata* Willd. Spec. III. 1823 = *A. Assoana* Willk. Prodr. fl. Hisp. II. 69. **51**. 376. — *A. Mutellina* Vill. Dauph. III (1789) 242. **24**. 66 t. 49. — *A. Norvegica* Fr. = *A. rupestris* O. F. Müll. in Fl. Dan. V. t. 801. **51**. 379. — *A. paniculata* Lam. Dict. I (1783) 265 = *A. procera* Willd. l. c. 1818 = *A. sabulosa* Stev. in litt. non Willd. **51**. 378. — *A. Stelleriana* Bess. var. *vesiculosa* Franch. et Sav. Japan. **28**. 402.

Aspilia arillata Griseb. = *Leighia arillata* DC. Prodr. V. 582. **1**. 191. — *A.*

calendulacea Griseb. = *Leighia calendulacea* DC. l. c. **1**. 191. — *A. pascaloides* Griseb. n. sp. Prov. Entrerios. **1**. 191. — *A. setosa* Griseb. n. sp. Ebendas. **1**. 192.

Aster alpinus L. **24**. 63 t. 45, **54**. 56 c. fig. — *A. Amellus* L. = *A. elegans* Nees Syn. 20. **51**. 387. — *A. cantoniensis* Franch. et Sav. = *Hisutsua cantoniensis* DC. Prodr. VI. 44 non alior. **28**. 398. — *A. depressus* Kit. in Linnaea XXXII. 373. **10**. 82. — *A. dimorphophyllus* Franch. et Sav. En. I. 224 (N. s.). **28**. 395. — *A. gymnocephalus* A. Gr. = *Aplopappus gymnocephalus* DC. Prodr. V. 346. **56**. 32. — *A. hispidus* Thbg. Jap. 315 *α. isochaeta* Franch. et Sav. = *Calimeris biennis* Ledeb. Fl. Ross. II. 483 = *C. tatarica* Lindl. in DC. Prodr. V. 259 = *Galatella Meyendorffii* Regel in Mém. acad. St. Pétersb. sér. 7, IV. iv. 81 t. 5 f. 2, *β. mesochaeta* Franch. et Sav. Ins. Kiousiou, *γ. heterochaeta* Franch. et Sav. = *Heteropappus hispidus* Less. Syn. 189 = *H. rigens* Sieb. et Zucc. Abh. Baier. Akad. IV. iii. 184 = *H. subserratus* Sieb. et Zucc. l. c. **28**. 396. — *A. Japonicus* Franch. et Sav. = *Boltonia Japonica* Franch. et Sav. En. I. 226. **28**. 398. — *A. incisus* Fisch. in Mém. Mosc. III. 76 = *Boltonia incisa* Bth. Fl. Hongh. 173. **28**. 398. — *A. Indicus* L. = *Boltonia Indica* Bth. l. c. **28**. 398. — *A. leiophyllus* Franch. et Sav. En. I. 223 (N. s.). **28**. 395. — *A. linifolius* L. = *Tripolium subulatum * * * * * brasilianum* DC. Prodr. V. 254. **1**. 178. — *A. marginatus* Kth. = *Noticastrum Philippii* Sz. Bip. in Lechl. Pl. Peruv. 1864. **1**. 178. — *A. microcephalus* Franch. et Sav. l. c. 223 (N. s.). **28**. 395. — *A. notosericeus* Griseb. = *Diplopappus notosericeus* Less = *Noticastrum* ..... Sz. Bip. in Lechl. pl. Chil. No. 748. **1**. 178. — *A. Potosinus* A. Gr. n. sp. Mexico. **56**. 32. — *A. Sibiricus* L. = *A. Ircutianus* Nyl. **51**. 389. — *A. Townshendii* J. D. Hook. n. sp. Colorado. **11**. t. 6430. — *A. Willkommii* Sz. Bip. = *A. Arragonensis* Willk. non Asso. **51**. 387.

Asteriscus maritimus Less. Sin. 210 = *A. sessilis* Moench Meth. (1794) 594. **51**. 391. — *A. aquaticus* Moench l. c. = *Odontospermum aquaticum* Sz. Bip. **51**. 391.

Baccharis amygdalina Griseb. = *B. serrulata* var. Sz. Bip. in Riedel Pl. Bras. **1**. 181. — *B. angulata* Griseb. Prov. Cordoba. **1**. 180. — *B. juncea* DC. Prodr. V. 423 = *B. subulata* Hook. et Arn. **1**. 182. — *B. mesoneura* DC. l. c. 412 = *B. Tweedii* Hook. et Arn. **1**. 181. — *B. microphylla* HBK. Nov. gen. amer. V. 53 = *B. incarum* Wedd. Chl. and I. t. 29. **1**. 182. — *B. notosergila* Griseb. = *B. genistifolia β.* Hook. et Arn. **1**. 183. — *B. pedalis* Sz. Bip. in Riedel pl. Bras. **1**. 182. — *B. platensis* Spr. Syst. III. 465 = *B. attenuata* Don. **1**. 182. — *B. Plumerae* A. Gr. n. sp. California. **56**. 48. — *B. Potosina* A. Gr. n. sp. Mexico. **56**. 33. — *B. pulchella* Sz. Bip. in Mandon pl. Boliv. No. 1875. Bolivia, Prov. Catamarca. **1**. 181. — *B. ramiflora* A. Gr. n. sp. Mexico, var. *squarrosula* A. Gr. Mexico. **56**. 33. — *B. salicifolia* Pers. Ensch. II. 425 = *B. coerulescens* var. *amygdalina* A. Gr. in Wartemb. Pl. exs. No. 48 = *B. lanceolata* Griseb. Pl. Lor. 126 non Wedd. **1**. 180. — *B. Seemanni* A. Gr. = *B. Wrightii* Sz. Bip. in Seem. Bot. Herold. 303 non A. Gr. **56**. 33.

Bahia anthemoides A. Gr. = *Achyropappus anthemoides* HBK. Nov. gen. et sp. IV. 259 t. 390. **56**. 40.

Barnadesia divaricata Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1**. 209. — *B. odorata* Griseb. n. sp. Prov. Tucuman. **1**. 210.

Barroetea A. Gr. n. gen. *setosa* A. Gr. n. sp. Mexico. **56**. 29. — *B. subuligera* A. Gr. = *Bulbostylis subuligera* Schauer in Linnaea XIX. 718. **56**. 29.

Bellidiastrum Michelii Cass. Dict. sc. nat. suppl. IV. 70. **24**. 64 t. 46.

Bellis rotundifolia Boiss. et Reut. Pug. 55 = *Bellidium rotundifolium* Bert. Fl. Ital. IX. 316. **51**. 390.

Bidens cosmanthus Griseb. Pl. Lor. 137, var. *diversifolius* Griseb. Prov. Catamarca. **1**. 198. — *B. humilis* Kth. l. c. IV. 234 var. *tenuifolius* Sz. Bip. in Mandon Pl. Boliv. No. 46., 52 **1** 198. — *B. radiatus* Thuill. Fl. de Par. ed. 1 (1790) . . . = *B. frondosa* Retz Prodr. fl. Scand. ed. 2, 192 non L. **51**. 348. — *B. tripartitus* L. var. *integer* Borb. Ungarn. **10**. 84.

Bigelowia oppositifolia A. Gr. n. sp. Mexico. **56**. 32.

Brickelia hymenochlaena A. Gr. n. sp. Mexico. **56**. 29. — *B. Palmeri* A. Gr. n. sp.

Mexico. **56**. 30. — *B. Parryi* A. Gr. n. sp. Mexico. **56**. 31. — *B. reticulata* A. Gr. = *Bulbostylis reticulata* DC. Prodr. VII. 268. **56**. 30. — *B. Seemanni* A. Gr. n. sp. Mexico. **56**. 30. — *B. squamulosa* A. Gr. n. sp. Mexico. **56**. 30.

Calea albida A. Gr. n. sp. Mexico. **56**. 38. — *C. discolor* A. Gr. Mexico. **56**. 38. — *C. rugosa* A. Gr. = *Calydermos rugosus* DC. Prodr. V. 670. **56**. 38. — *C. scandens* Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1**. 199. – *C. tomentosa* A. Gr. Mexico. **56**. 38.

Carduus altissimus L. **32**. 7 c. fig. — *C. camporum* Boiss. = *C. Naëanus* Sz. Bip. hb. **51**. 413. — *C. candicans* WK. = *C. collinus* Hazsl. in MTK. X. 23 non WK. **42. b**. 565. — *C. Candollei* Moretti It. dec. II (1826) 10 = *C. Sanctae Balmae* Lois. Not. (1827) 34. **51**. 413. — *C. chrysacanthus* Ten. Sem. 1825 cat. adn. 12 = *C. macrocephalus* Bourg. Exs. Hisp. a. 1864 No. . . . **51**. 411. — *C. collinus* WK. var. *umbrosus* Simk. Siebenbürgen. **40**. 52. — *C. fasciculiflorus* Viv. App. alt. fl. cors. 8 t. 1 = *C. Sardous* Auct. non DC. **51**. 414. — *C. nutans* L. var. *micropterus* Borb. Ins. Veglia. **42. a**. 390. — *C. Pančićii* Sz. Bip. = *C. multiflorus* Panč. non Gaud. **51**. 414. — *C. Vivariensis* Jord. Obs. III. 212 t. 8 f. A. = *C. nigrescens* Mut. non Vill. **51**. 412.

Carlina acanthifolia All. Fl. Pedem. I. 156 t. 51 = *C. Transsilvanica* Schur. **51**. 400. — *C. acanthifolio* × *acaulis* Vayreda n. hybr. Catalaunien. **4**. 440. — *C. corymbosa* L. = *C. radiata* Viv. Add. fl. Ital. 68. **51**. 400. — *C. involucrata* Poir. Voy. II. 234 = *C. curetum* Heldr. Mss. **51**. 400.

Carpesium abrotanoides L. = *C. Wulfenianum* Bertol. B. Fl. It. IX. 173 = *C. Wulfianum* Schreb. ex DC. Prodr. VI. 282. **51**. 380. — *C. macrocephalum* Franch. et Sav. n. sp. Prov. Nikô, Senano. **28**. 405.

Carthamus arborescens L. = *Kentrophyllum arborescens* Hook. Bot. Mag. t. 3302. **51**. 419. — *C. elatus* Nym. = *Kentrophyllum elatum* Gasp. **51**. 419. — *C. turbinatus* Nym. = *Kentrophyllum turbinatum* Gasp. **51**. 419.

Centaurea alba L. = *C. splendens* Auct. ital. var. **51**. 420. — *C. Austriaca* Willd. l. c. 2283 = *C. nigra* Auct. Austr. Hung. Siles. non L. = *C. Phrygia* L. Fl. Suec. ed. 2, 300. **51**. 422. — *C. calcitrapoides* L. ex p. = *C. macroacantha* Guss. Fl. Sic. syn. II. i. 518. **51**. 431. — *C. cristata* Bartl. in Bartl. et Wendl. Beitr. ii (1825) 119 = *C. paniculata* Petter Exs. olim. **51**. 426, var. *spinoso-ciliata* Freyn. = *C. spinoso-ciliata* Bernh. **60**. 277. — *C. Csatói (C. atropurpurea* × *spinulosa)* Borb. n. hybr. Siebenbürgen. **26. a**. 29. **b**. 4. — *C. diversifolia (C. superalba* × *Jacea)* Borb. Természet 1877 p. 120. **26. a**. 31. — *C. filiformis* Viv. Fl. Cors. App. 6 = *C. speciosa* Moris in Herb. Spr. **51**. 428. — *C. glaberrima* Tausch Flora X. ii (1827) Erg. 249 = *C. punctata* Vis. Ebendas. XII. i (1829) Eng. 23. **51**. 426. — *C. Graeca* Boiss. et Sprun. Diagn. ser. 1, VI. 28 non Griseb. = *C. Attica* Nym. Syll. 33. **51**. 427. — *C. Graëlsii* Nym. = *C. Lagascana* Graëlls Indic. 7. **51**. 429. *C. Haensleri* Boiss. et Reut. Pug. 67 = *C. acaulis* DC. Prodr. V. 588 quoad pl. Hisp. et Boiss. Voy. II. 349 non L. **51**. 430. — *C. Hellenica* Boiss. et Sprun. Diagn. ser. 1, VI. 131 = *C. pumila* Sprun. Exs. **51**. 430. — *C. hemiptera (C. Rhenana* × *solstitialis)* Borb. in Akad. értesitö 1878, Nov. 1878 p. 147, ÖBZ. XXVIII. 392. **10**. 89, **26. a**. 32. — *C. Jacea* L. var. *cucullata* Borb. Ungarn. **10**. 88. — *C. Iberica* Trev. ex Spr. Syst. III. 406 = *C. calcitrapoides* Borb. in MTK. XI. 261. **42. b**. 568. — *C. macroacantha* Heldr. Exs. No. 1721 non Guss. = *C. Noëana* Boiss. in Noë Exs. **51**. 431. — *C. incana* Ten. Prodr. fl. Nap. 52 = *C. Tenoreana* Willk. **51**. 420. — *C. Kerneriana* Janka in ÖBZ. XXII. 178 = *C. nervosa (nigrescens)* Griseb. Spic. II. 233 excl. syn. Bernh. **51**. 422. — *C. Langei* Nym. Syll. suppl. (1865) 6 = *C. Langeana* Willk. Prodr. fl. Hisp. II (1868) 157. **51**. 426. — *C. latisquama* DC. l. c. 589 = *C. centauroides* MB. Taur.-Cauc. II. 359 non L. **51**. 429. — *C. macrorrhiza β*. Willk. in Linnaea XXV (1852) 58 = *C. Mariana* Nym. l. c. 6. **51**. 429. — *C. montana* L. **24**. 70 t. 54 = *C. mollis* WK. Pl. rar. Hung. III. 243 t. 219. **51**. 423. — *C. nervosa* Willd. En. hort. berol. (1809) 925 = *C. Phrygia* Rchb. Fl. Germ. exs. No. 216. **51**. 422. — *C. Rumelica* Boiss. = *C. collina* Noë Exs. Rumel. 1846 No. 546. **51**. 430. — *C. rupestris* L. = *C. variabilis* Bartl. **51**. 429. — *C. salicifolia* MB. in Willd. l. c. 2283 = *C. flosculosa* Baumg. Transs. III. 73 (sub. *Cyano flosculoso*) = *C. Phrygia* Schur En. Transs. 403. **42. b**. 567. — *C. Scabiosa* L. *β. coriacea* Koch. = *C. Sadleriana*

Janka in MTK. XII. 178. **10.** 89. — *C. sordida* Willd. l. c. 2323 = *C. pubescens* Willd. l. c. 2322. **51.** 428. — *C. spinulosa* Rochel in Spr. Nov. Prov. (1819) 8, Pl. Ban. Rar. 76 t. 36 f. 76 = *C. Scabiosa* Hazsl. in MTK. x. 36 non L. = *C. stereophylla* Griseb. et Schenk in Wiegm. Arch. XVIII. 346 non Bess. **42. b.** 567. — *C. splendens* L. p. p. = *C. leucolepis* Ten. Fl. Nap. **51.** 420. — *C. stenolepis* A. Kern. in ÖBZ. XXII. 45 = *C. cirrhata* Rchb. Fl. Germ. exs. No. 2834 non Fl. exc. = *C. subtilis* Bertol. Fl. It. IX. 451 = *C. Stoebe* Ten. = *C. Garganica* Sz. Bip. Herb. **51.** 425. — *C. Tauscheri* A. Kern in ÖBZ. XXII. 119 = *C. arenaria* Sadl. **10.** 89. = *C. triniaefolia* Heuff. in ÖBZ. VIII. 27 var. *umbrosa* Simk. Siebenbürgen. **40.** 52.

Cephalorhynchus hispidus Boiss. Fl. or. III. 821 = *Lactuca hispida* DC. Prodr. VII. 139. **51.** 461.

Chaenocephalus heterophyllus Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1.** 196. — *C. macrophyllus* Griseb. n. sp. Prov. Tucuman. **1.** 196. — *C. Suncho* Griseb n. sp. Cordoba. **1.** 196.

Chamaepeuce afra DC. Prodr. VI. 659 = *Cirsium cynaroides* Griseb. Spic. II. 254, 516 excl. syn. fl. Graec. non Spr. **51.** 304. — *Ch. stricta* DC. l. c. 658 = *Cirsium strictum* Boiss. Fl. or. III. 550. **51.** 304.

Chartolepis intermedia Boiss. Diagn. ser. 2, III. 64 = *Ch. glastifolia* Ledeb. Fl. Ross. II. ii. 687. **51.** 420.

Chionolaena corymbosa Hemsl. n. sp. Mexico. **33.** 32.

Chrysanthemum hybridum Guss. Cat. pl. in h. r. Bocc. (1821) 16, 70 = *Pyrethrum hybridum* Guss. Fl. Sic. Syn. (1843) 483. **51.** 370. — *C. Indicum* L. **32.** 142 c. fig. — *C. inodorum* fl. pleno. **32.** 7 c. fig. *plenissimum*. **29.** 24 et **32.** 7. c. fig. — *C. macrotus* Nym. = *Coleostephus macrotus* Dur. in Duch. Rev. I (1845–6 Febr.) 363 = *Glossopappus chrysanthemoides* Kze. Flora XXXI (1846 Dec.) 748. **51.** 370. — *C. Myconis* L. = *Myconia Chrysanthemum* Sz. Bip. in Webb. Phyt. Canar. **51.** 370.

Cichorium glabratum Presl Fl. Sic. (1826) 32 = *C. divaricatum* Rchb. f. Ic. XIX. 4 t. 7 f. 2 = *C. Endivia β. pumila* Vis. Fl. Dalm. II. 97. **42. a.** 391.

Cineraria Balbisiana Bertol. = *C. longifolia* All. Pedem. Fl. Pedem. I. 283 non Jacq. **51.** 351. — *C. cordifolia* Jacq. Austr. II (1774) 47, L. fil. Suppl. (1781) 357 = *Senecio alpinus* Koch Rchb. l. c. 244 DC. l. c. 349 non Scop. **51.** 352. — *C. gibbosa* Guss. Cat. pl. hort. Bocc. (1821) 71 = *Senecio gibbosus* DC. l. c. 355. **51.** 350. — *C. gnaphalioides* Nym. = *Conyza gnaphalioides* Sieb. Reiss. II. 322 t. 10 = *Senecio gnaphalioides* Sieb. in Spr. Syst. III. 554. **51.** 351. — *C. lanceolata* Lam. Fl. fr. II (1778) 125 = *C. integrifolia* Thuill. Fl. Par. 434 = *C. longifolia* Sturm. Deutschl. Fl. Heft XL = *Senecio nemorensis* Poll. Pal. II. 460 Fl. fr. II. 169 et auct. mult. Gall. = *S. campestris* DC. = *S. spathulaefolius* DC. Prodr. VI. 362. **51.** 352. — *C. lyrata* Ledeb. in Mém. Ac. St. Pétersb. V. 576 = *Senecio resedaefolius* Less. in Linn. VI (1831) 243, DC. l. c. 347. **51.** 352. — *C. maritima* L. = *Senecio Cineraria* DC. l. c. 355. **51.** 350. — *C. Nebrodensis* Guss. Cat. pl. hort. Bocc. (1821) 72 = *Senecio candidus* DC. l. c. 355. **51.** 350. — *C. palustris* L. = *Heloscris palustris* Rchb. **51.** 352. — *C. pratensis* Hoppe ap. Koch in Flora VI. ii. 505 = *S. Kochii* Sz. Bip. = *S. pratensis* DC. l. c. 360 non Richt. excl. loco. **51.** 351. — *C. thapsoides* Nym. Syll. 2 = *Cacalia verbascifolia* Sibth. et Sm. Prodr. Fl. Graec. II. 164. **51.** 351.

Cirsium Borbásii (*C. brachycephalum* × *canum* Borb.) Freyn. in MTK. XII. 79. **10.** 90. — *C. Boujarti* Sz. Bip. = *C. transsylvanicum* Schur in ÖBZ. X. 179. **42. b.** 564. — *C. brachycephalum* Jur. in ZBV. VII. 99 = *C. arvensi-palustre* Naeg. in Koch Syn. ed. 2, 1000 = *C. Chailleti* Koch non Gaud. = *C. pannonico-palustre* Koch Taschenb. **51.** 409. — *C. canum* Moench Meth. (1794) 556, MB. Taur.-Cauc. III (1819) 556 = *C. Monspessulanum* Schur. **51.** 410. — *C. cynaroides* Spr. Syst. III. 372 = *Chamaepeuce afra* Heldr. Exs. non DC. III. **51.** 406. — *C. decussatum* Janka in Linnaea XXX. 582 = *Cnicus ferox* Sibth. et Sm. Prodr. fl. Graec. II. 152. **51.** 405. — *C. eriophorum* Scop. = *C. eriocephalum* Wallr. **51.** 405. — *C. Haynaldi (C. canum × palustre* var. *seminudum)* Borb. MTK. XII. 81 var. *subintegrum* Borb. Ungarn. **10.** 90. — *C. hypoleucum* DC. Prodr. VI. 645 = *C. Noëanum* Sz. Bip. hb. a. 1849. **51.** 410. — *C. Monspessulanum* All. Pedem. I. 152 = *C.*

bulbosum Lam. Fl. fr. II (1778) 23. **51.** 410. — *C. montanum* Spr. Syst. III. 376 = *Carduus glomeratus* Kit. in Linnaea XXXII. 398. **51.** 408. — *C. polyanthemum* DC. Prodr. VI. 641 excl. syn. L. = *C. pungens* Ten. **51.** 410. — *C. rivulare* × *oleraceum* (Naeg.) Simk. Siebenbürgen. **26.** b. 4. — *C. Siculum* Spr. N. Entd. III. 36 = *C. microcephalum* Sz. Bip. nonalior. = *O. pungens* (Biv.) Ten. = *Carduus pungens* Friv. Exs. = *C. Siculus* Guss. Fl. Sic. syn. II. i. 442. **51.** 410. — *C. tuberosum* All. Pedem. I (1785) 151 = *C. bulbosum* DC. Fl. fr. IV (1805) 118 = *C. dissectum* Lam. Fl. fr. II (1778) 27. **51.** 407.

Celanthes hieracioides Don in Traus. Linn. soc. XVI (1830) 197 = *Trixia ochroleuca* Hook. Arn. Comp. bot. mag. I (1835) 33, var. *thrincioides* Griseb. Prov. Cordoba. Entrerios Oran. **1.** 217. — *C. othonnoides* Don = *Trixis othonnoides* Less. in Linnaea V (1830) 27. **1.** 217.

Cnicus altissimus Ell. Sketch. II (1824) 268. **62.** I. 436, fig. 61. — *C. comosus* Franch. et Sav. n. sp. Yokoska. **28.** 409. — *C. Hilgendorfi* Franch. et Sav. n. sp. Ins. Nippon. **28.** 410. — *C. Japonicus* Maxim. in Bull. acad. St. Pétersb. XIX. 503 ε. *Vulcani* Franch. et Sav. M. Fudsi Yama, ζ. *obvallata* Franch. et Sav. Hakone. **28.** 412. — *C. incomptus* Franch. et Sav. = *C. suffultus* β. *incomptus* Maxim. l. c. 419. **28.** 410. — *C. oligophyllus* Franch. et Sav. n. sp. Ins. Nippon. **28.** 412. — *C. ovalifolius* Franch. et Sav. n. sp. Ebendas. **28.** 412. — *C. pexus* Franch. et Sav. = *C. suffultus* α. *pexus* Maxim. l. c. **28.** 410. — *C. Reinii* Franch. et Sav. n. sp. Prov. Idzou. **28.** 413. — *C. Tanakae* Franch. et Sav. En. I. 259 (N. s.). **28.** 411.

Conyza albida Willd. Spec. III. 514 = *Erigeron crassicaulis* Sz. Bip. in Mandon Pl. Boliv. No. 216. **1.** 176. — *C. ambigua* DC. Fl. fr. V. 468 = *Eschenbachia ambigua* Moris Sard. II. 372. **51.** 389. — *C. Chilensis* Spr. Syst. III. 513 var. *auriculata* Griseb. Prov. Tucuman. **1.** 176. — *C. Lorentzi* Griseb. n. sp. Prov. Entrerios. **1.** 176. — *C. notobellidiastrum* Griseb. n. sp. Prov. Oran, Paraguay, Tucuman. **1.** 177. — *C. serpentaria* Griseb. n. sp. Prov. Cordoba. **1.** 176.

Coreopsis aristosa Mchx. Fl. bor.-Amer. II. 140 = *Diodonta aristosa* Nutt. in Trans. amer. phil. soc. n. ser., VII. 360. **11.** t. 6462. — *C. nudata* Nutt. Gen. II. 180. **11.** t. 6419.

Cotula anthemoides L. = *Pleiogyne villosa* C. Koch. **39.** 507. — *C. heterocarpa* DC. Prodr. VI. 80 = *C. gracilis* C. Koch. **39.** 507. — *C. pygmaea* Benth. et Hook. = *Soliva Mexicana* sec. Sz. Bip. in Schaffn. Pl. Mexic. No. . . . . = *S. pygmaea* sec. Sz. Bip. in Lechl. Pl. Peruv. No. 1719. **1.** 267. — *C. sericea* Thbg. Fl. Cap. ed. Schult. 696 = *C. poecilophylla* C. Koch. **39.** 507. — *C. Thunbergii* Harv. = *C. stenophylla* C. Koch. **39.** 507.

Crepis albida Vill. Dauph. III (1789) 139 t. 33 = *C. taraxacoides* Pourr. (1783) . . . . = *Hypochaeris taraxacoides* Pourr. (1781) . . . . = *Paleya albida* Cass. Dict. XXIX. 393. **51.** 458. — *C. alpestris* Tausch. = *Brachyderea alpestris* Sz. Bip. Cichoriac. No. 56, F. Schultz Herb. norm. IX. No. 892. **51.** 455. — *C. athoa* Boiss. Diagn. ser. 1, XI. 57 = *C. bracteolata* Nym. Syll. 49 excl. syn. Sibth. et Sm. **51.** 457. — *C. aurea* Cass. Dict. XLVIII. 428 = *Brachyderea aurea* Sz. Bip. Cichoriac. No. 55. **51.** 456. — *C. chondrilloides* Jacq. Vindob. 213 = *Brachyderea chondrilloides* Sz. Bip. Cichoriac. No. 58. **51.** 456. — *C. foetida* L. = *Wibelia foetida* Sz. Bip. Cichoriac. No. 64. **51.** 458. — *C. grandiflora* Tausch in Flora XI. 80 = *Brachyderea grandiflora* Sz. Bip. l. c. suppl. n. 20, F. Schultz l. c. IX. No. 893 = *Soyeria grandiflora* Monn. **51.** 455. — *C. hiemalis* Ces. et Passer. Comp. 452 = *C. taraxacifolia* Willd. Spec. III. 1593 non alior = *C. taraxacoides* Guss. Fl. Sic. syn. II. i. 410 = *B. taraxacifolia* ε. *hiemalis* DC. Prodr. VII. 154. **51.** 459. — *C. hyoseridifolia* Tausch = *Leontodon Terglouiense* Hacq. Pl. alp. Carn. (1782) 11 t. 2 f. 5 = *Omalocline Terglouiensis* Sz. Bip. Cichoriac. No. 148. **51.** 455. — *C. Jacquini* Tausch = *Brachyderea Jacquini* Sz. Bip. Cichoriac. Suppl. II. No. 50. **51.** 456. — *C. jubata* Koch Taschenb. 321 non Froel. = *Brachydera jubata* Sz. Bip. Cichoriac. suppl. 149. **51.** 455. — *C. Kitaibelli* Froel. l. c. 168 = *Hieracium aureum* Kit. non Scop. **51.** 456. — *C. lampsanoides* Froel l. c. 169 = *Geracium lampsanoides* Rchb. Fl. Germ. exc. 260. **51.** 455. — *C. leontodontoides* All. Auct. ad fl. pedem. 13 = *C. triangula* Presl. Del. Prag. (1822) 110, Fl. Sic. (1826) XXXI = *C. tuberculata* Sz. Bip. = *Barkhausia leontodontoides* Rchb. Fl. Germ.

exc. 255. **51**. 459. — *C. multicaulis* Ledeb. Fl. Alt. IV. 125 = *Intybus multicaulis* Fr. (1855). **51**. 458. — *C. purpurea* Guss. Fl. Sic. syn. II. i. 409 = *Barkhausia purpurea* Biv. Stirp. rar. man. IV. 22. **51**. 459. — *C. pygmaea* L. = *Omalocline pygmaea* Rchb. f. Ic. XIX. 51 t. 104. **51**. 456. — *C. Reuteriana* Boiss. Diagn. ser. 1, XI. 55 = *C. montana* d'Urv. En. 101 non Tausch. **51**. 455. — *C. rhoeadifolia* MB. Taur.-Cauc. II. 259 = *Barkhausia rhoeadifolia* DC. l. c. 158. **51**. 458. — *C. rigida* WK. Pl. rar. I. 18 t. 19 = *C. Pannonica* C. Koch in Linnaea XXIII. 689. **51**. 456. — *C. Sieberi* Boiss. Diagn. ser. 1, XI (1849) 53 = *C. Fraasii* Sz. Bip. in Linnaea (1842) 160. **51**. 455. — *C. taraxacifolia* Thuill. Fl. de Par. ed. 1, I. 409 = *C. vesicaria* Ten. **51**. 459. — *C. virens* Vill. Fl. Dauph. III. 145 = *tectorum* Sm. et Auct. var. **51**. 457. — *C. viscidula* Froel. l. c. 166 = *Soyeria serbica* Sz. Bip. in Jahresb. d. Poll. XXII.—XXIV. (1866) 322. **51**. 454.

Crupina Crupinastrum Vis. Fl. Dalm. II (1847) 42 = *C. Zuccarinii* Bge. hb. = *Centaurea crupina* Guss. Fl. Sic. syn. II. i. 520. **51**. 433.

Dahlia Cervantesii Lag. ind. ex DC. Prodr. V. 494. **62**. II. 523. f. 85 — *D. coccinea* Cav. Ic. III. 33 t. 266 = ? *D. Cervantesii* Lag. = *D. mexicana* Hort. = *Georgina Cervantesii* Sweet Brit. Flow. Gard. ser. 2, I. t. 22 = *G. coccinea* Willd. Hort. Berol. II. t. 96. **62**. II. 557. — *D. coccinea* Hort. **62**. II. 525. fig. 85 et B. — *D. excelsa* Bth. in Maund's Botanist II. t. 68 = *D. arborea* Hort. **62**. II. 437, 525. — *D. imperialis* Roezl. **62**. II. 437, 525 fig. 67. — *D. lutea* Hort. **62**. II. 525 f. 83. = *D. Merkii* Lehm. = *D. Decaisnei* Verlot = *D. glabrata* Lindl. in Bot. Mag. LXII. t. 3878 = *D. minor* Vis. **62**. II. 556. — *D. Mexicana* Hort. **61**. II. 525 fig. 45. A. — *D. scapigera* Konowl. et Westsc. Flor. Cab. III. 113 t. 118 = *Georgina scapigera* Lk. et Otto in Dietr. Allg. Gartenz. I. 197. **62**. II. 557. — *D. superflua* Ait. **62**. II. 525 f. 85. — *D. variabilis* Desf. Cat. hort. Par. ed. 3, 182 = *D. crocata* Lag. El. 31. **62**. II. 557 fig. 93. — *D. Yuarezii* A. Roozen et f. **62**. II. 432 fig. 66.

Decazesia F. Muell. n. gen., *hecatocephala* F. Muell. n. sp. = *Myriocephalus Decazesii* F. Muell. Coll. Australien. **46**. 72.

Dinoseris Griseb. n. gen., *salicifolia* Griseb. n. sp. Prov. Iujuy, Oran, Tucuman. **1**. 214.

Doronicum Caucasicum MB. Taur.-Cauc. II. 321 = *D. orientale* Hoffm. **51**. 350. — *D. Columnae* Ten. = *D. Caucasicum* Vis. Fl. Dalm. II. 72, Griseb. Spic. II. 218 = *D. cordatum* Sz. Bip. in ÖBW. IV (1854) 441. **51**. 350. — *D. cordatum* Sz. Bip. l. c. *β. pilosum* Simk. Ungarn, Siebenbürgen. **42. b**. 563. — *D. Corsicum* Poir. Encycl. suppl. II. 517 = *Aronicum Corsicum* DC. Prodr. VI. 319. **51**. 349. — *D. glaciale* Nym. Syll. 1 = *D. Clusii* Tausch in Flora II. i. 78. **51**. 349 — *D. grandiflorum* Lam. Encycl. III. 31 = *D. scorpioides* Willd. sec. hb. Spr. in hb. Sz. Bip. = *Aronicum scorpioides* DC. l. c. 319 ex p. Koch Syn. ed. 2, 421. **51**. 349. — *D. hirsutum* Lam. l. c. = *A. Clusii* Koch Syn. ed. 1, 382. **51**. 349. — *D. Hungaricum* Rchb. f. Ic. XVI. 34 t. 65 f. 1 = *D. plantagineum* Schult. Oesterr. Fl. II. 502, Rchb. Fl. Germ. exc. 234. **51**. 350. — *D. Pardalianches* L. = *D. cordifolium* Rchb. Ic. XVI. t. 64 f. 1 non Sternb. = *D. scorpioides* Lej. **51**. 349.

Echinops commutatus Jur. in ZBG. VIII (1858) 17 t. 3 = *E. exaltatus* Schrad. Hort. Goett. II. 15 t. 9 ex p., Rchb. Fl. Germ. Exs. No. 1531, Koch Syn. ed. 2, 452 et auct. plur. **51**. 399, Heuff. in ZBG. VIII. 139. **42. b**. 564. — *E. globifer* Janka in ÖBZ. VIII (1858) 341 = *E. exaltatus* Ledeb. Fl. Ross. II. 652. **51**. 398. — *E. Ruthenicus* MB. Taur.-Cauc. III (1819) 597 = *E. Ritro* Auct. Hung. **42. a**. 389, Sadl. Fl. com. Pest. ed. 2, 411. **10**. 87. — *E. sphaerocephalus* L. = *E. viscosus* Wierzb. ex Schur Verh. Sieb. Ver. X (1859) 61, 99. **51**. 399. — *E. viscosus* DC. Prodr. V (1837) 525 = *E. spinosus* Sieb. Exs. Cret. non L. **51**. 398.

Elephantopus nudatus A. Gr. = *E. scaber* Torr. et Gr. Fl. II. 61 non L. **56**. 48.

Encelia microphylla A. Gr. n. sp. Saltillo. **56**. 37.

Endoptera dichotoma Boiss. Diagn. ser. 2, III. 98 = *Crepis multiflora* Sibth. et Sm. Prodr. fl. Graec. II. 138. **51**. 460. — *E. Dioscoridis* DC. Prodr. VII. 179 = *Crepis foetida* Bory et Chaub. = *Gatyona Dioscoridis* Rchb. Fl. Germ. exc. 254. **51** 460.

Erigeron acre L. = f. *genuina* Franch. et Savat. **28**. 400. — *E. alpinum* L. **24**. 65 tab. 47. — *E. Bonariense* L. Spec. ed. 1 (1753) 863, Griseb. Fl. Brit. West. Ind. 365

excl. syn. Willd. **1.** 176. — *E. dianthifolium* Griseb. n. sp. Prov. Cordoba. **1.** 174. — *E. droebachene* Retz Prodr. (1779) . . ., O. F. Müll. in Fl. Dan. V (1782) t. 874 = *E. elongatum* Fr. in Bot. not. 1843 p. 120 = *E. glaberrimum* Scheele = *E. Mülleri* Lund. **51.** 389. — *E Monorchis* Griseb. n. sp. Prov. Entrerios. **1.** 175. — *E. Palmeri* A. Gr. n. sp. Mexico. **56.** 32. — *E. politum* Fr. l. c. = *E. elongatum* Hartm. non Ledeb. **51.** 388. — *E. uniflorum* L. = *E. alpinum γ.* DC. Prodr. V. 291 = *Aster Pyrenaicus* Pourr. **51.** 388.

Eriocephalus spinescens Burch. Trav. I. 272 = *E. sessiliflorus* Less. Mss. **39.** 507.

Eupatorium adenospermum Sz. Bip. in Seem. Bot. Herold. 299 var. *pleianthum* A. Gr. Mexico. **56.** 26. — *E. amplifolium* A. Gr. n. sp. Mexico. **56.** 28. — *E. artemisiifolium* Griseb. n. sp. Prov. Cordoba. **1.** 171. — *E. betoniciforme* Bak. = *E. populifolium* Griseb. Pl. Lor. 120 non alior. = *Conoclinium betoniciforme* DC. Prodr. V (1835) 135. **1.** 172. — *E. callipes* Bak. var. *oligocephalum* Griseb. Prov. Entrerios. **1.** 168. — *E. cannabinum* L. f. *umbrosa* et *canescens* Borb. Ungarn. **10.** 82. — *E. clematideum* Griseb. n. sp. Prov. Cordoba, Tucuman. **1.** 172. — *E. conyzoides* Vahl Symb. III. 96 var. *affine* Hook. et Arn. = *E. Hookerianum* Griseb. Pl. Lor. 118. **1.** 168. — *E. dendroides* Spr. Syst. III (1826) 415 = *E. pentanthum* Sz. Bip. in Riedel Pl. Bras. No. . . . **1.** 170. — *E. ensifolium* Griseb. n. sp. Prov. Catamarca. **1.** 170. — *E. Epispinosarum* A. Gr. n. sp. Mexico var. *ambiguum* A. Gr. Mexico. **56.** 28. — *E. Guadalupense* Spr. l. c. 414 = *E. paniculatum* Schrad. Ind. sem. hort. Goett. 1832 p. 3. **1.** 172. — *E. longipes* A. Gr. = *Bulbostylis pedunculosa* DC. Prodr. V. 138. **56.** 26. — *E. Mendezii* DC. l. c. 160 var. *acuminatissimum* A. Gr. Mexico. **56.** 27. — *E. pallidum* Hook. et Arn. = *E. nemorense* Sz. Bip. in Mandon Pl. Boliv. No. 253 = *E. pallescens* DC. l. c. 154. **1.** 169. — *E. patens* Don var. *rhodolaena* Griseb. Prov. Jujuy. **1.** 170. — *E. porphyranthemum* A. Gr. n. sp. Mexico. **56.** 27. — *E. pycnocephalum* Less. in Linnaea V (1831) 404 = *E. Schiedeanum* Ind. sem. hort. Goett. (1832) 3. **1.** 171. — *E. rhodochlamydeum* A. Gr. n. sp. Mexico. **56.** 26. — *E. scorodonioides* A. Gr. n. sp. Mexico. **56.** 27. — *E. serrulatum* DC. l. c. 142 = *E. acuminatum* Hook. et Arn. **1.** 169. — *E. squarrosulum* Hook. et Arn. = *E. liatrideum* DC. l. c. 142. **1.** 168. — *E. subhastatum* Hook. et Arn. var. *triseriale* Griseb. Prov. Entrerios. **1.** 169. — *E. Syriacum* Jacq. Ic. var. I (1781—86) 17 t. 170 = *E. cannabinum* Tomm. (Sulla veg. dell'is di Veglia 43). **42. b.** 384. — *E. turbinatum* A. Gr. n. sp. Mexico. **56.** 26. — *E. Tweedianum* Hook. et Arn. = *E. steviaefolium* DC. l. c. 158. **1.** 170. — *E. virgatum* Don = *E. crithmifolium* Griseb. Pl. Lor. 121 = *E. pinnatifidum* DC. l. c. 149. **1.** 170.

Eutretas A. Gr. n. gen. *Palmeri* A. Gr. n. sp. Mexico. **56.** 39.

Felicia hyssopifolia Hook. Bth. var. *rigidula* F. W. Klatt. Süd-Africa. **39.** 504.

Filago Cupaniana Parl. Pl. nov. 13 = *F. heterantha* Guss. Fl. Sic. syn. II. ii. 864. **51.** 395. — *F. dasycarpa* Griseb. n. sp. Prov. Entrerios. **1.** 185. — *F. germanica* L. Syst. ed. X. 1253 ex p. = *F. pyramidata* L. Fl. Suec. ed. 2, 302. **51.** 384. — *F. Marcotica* Del. Aeg. ill. 274 = *F. Clementei* Willk. in Bot. Zeit. V (1847) 859. **51.** 384. — *F. minima* Fr. Nov. 268 = *Gnaphalium Calabrum* Ten. Fl. Nap. V. 223 et app. V. 42. **51.** 395.

Flourensia riparia Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1.** 196.

Galatella insculpta Nees. Ast. 162 = *Aster acris* L. l. c. ex p. **51.** 386. — *G. pauciflora* Cass. in Dict. XXXVII (1837) 463 = *G. dracunculoides* DC. Prodr. V (1836) 256 = *Aster acris* Nees Syn. 19 = *A. dracunculoides* Lam. Encycl. I. 303. **51.** 386. — *G. punctata* Nees l. c. 161 non Cass. = *G. collina* Jord. et Four. = *G. pinetorum* Jord. = *G. intermedia* Cass. Dict. XVIII. 58. **51.** 386.

Galinsoga filiformis Hemsl. n. sp. Mexico. **33.** 34. — *G. unxioides* Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1.** 198.

Garberia fruticosa A. Gr. = *Leptoclinium fruticosum* A. Gr. in Proc. Amer. acad. XV. 48. **45. a.** 379.

Gnaphalium albescens Sw. Prodr. 112. **39.** 128. — *G. americanum* Mill. Dict. o. 7 var. *sphacelatum* Kth. = *Gamochaeta americana β.* et *γ.* Wedd., var. *discolor* Griseb. Prov. Salta. **1.** 185. — *G. antennarioides* DC. Prodr. VI. 225 = *Antennaria dioica* Wedd. Chlor. and. I. 105. **39.** 133. — *G. Bertcrianum* DC. l. c. 233 = *G. Fernandezianum*

Philippi. **39**. 139. — *G. brachypterum* DC. l. c. 226. **39**. 127. — *G. Californicum* DC. l. c. 224. **39**. 126. — *G. canescens* DC. l. c. 228 = *G. Caracasanum* Sz. Bip. **39**. 127. — *G. capitatum* Griseb. = *Gamochaeta capitata* Wedd. l. c. 153. **1**. 186. — *G. Chamissonis* DC. l. c. VI. 233. **39**. 139. — *G. conoideum* HBK. Nov. gen. et spec. V. 85. **39**. 130. — *G. cymatoides* Kunze in Poepp. Coll. Chil. (1830) No. 21. **39**. 129. — *G. decurrens* Ives in Sillim. Journ. I (1819) t. 0. **39**. 119. — *G. Dombeyanum* DC. l. c. 225. **39**. 131. — *G. Domingense* Lam. Encycl. II. 743. **39**. 128. — *G. dysodes* Spr. Syst. IV. 476 = *G. Quitense* Kth. in Herb. Willd. **39**. 115. — *G. Ehrenbergianum* Sz. Bip. Mexico. **39**. 127. — *G. erythractis* Griseb. = *Merope erythractis* Wedd. l. c. 162. **1**. 186. — *G. evacoides* Sz. Bip. in Bonpl. IV (1856) 54 = *Merope Schultzii* vel *Bipontini* Wedd. l. c. 163. **39**. 142. — *G. falcatum* Lam. = *G. alienum* Hook. et Arn. **39**. 139. — *G. Gaudichaudianum* DC. l. c. 226. **39**. 119. — *G. glanduliferum* Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1**. 186. — *G. glandulosum* F. W. Klatt = *G. luteo-album β. glandulosum* Walp. in NALC. XIX. Suppl. I. 276. Peru. **39**. 129. — *G. gracile* HBK. l. c. IV (1820) 83 = *G. Berlanderi* DC. l. c. VI (1837) 223. **39**. 116. — *G. heteroides* F. W. Klatt = *G. sphacelatum* Sz. Bip. non HBK. **39**. 137. — *G. hirtum* HBK. l. c. V. 82. **39**. 113. — *G. illapelinum* Philippi. **39**. 126. — *G. inornatum* DC. l. c. 225. **39**. 118. — *G. lacteum* Mey. et Walp. in NALC. XIX. Suppl. I. 276. **39**. 142. — *G. Landbecki* Philippi = *G. mucronatum* Philippi Exs. **39**. 116. — *G. lanuginosum* HBK. l. c. 84 = *G. luteo-album* Philippi. **39**. 129. — *G. lavandulaceum* DC. l. c. 227. **39**. 133. — *G. Leontopodium* Scop. Fl. Carn. ed. 2, II. 150. **24**. 65 t. 48. — *G. leptophyllum* DC. l. c. 226. **39**. 118. — *G. luteo-album* L. **39**. 121. — *G. Montevidense* Spr. Syst. III. 473 = *G. luteo-album* Philippi. **39**. 121. — *G. nanum* HBK. Nov. Gen. V. 84 = *G. luteo-album* Walp. non L. **39**. 128. — *G. omittendum* F. W. Klatt n. sp. Wo? **39**. 117. — *G. ornatum* Kth. = *G. pellitum* Schiede. **39**. 124. — *G. oxyphyllum* DC. l. c. 225. **39**. 118. — *G. palustre* Nutt. = *G. uliginosum* Trautv. in Bull. Mosq. XXXIX. i. 360. **39**. 143. — *G. paniculatum* Colla Mem. Tur. XXXVIII. 17 t. 26. **39**. 116. — *G. pedunculatum* Bth. et Hook. = *G. pygmaeum* Walp. Mss. = *Lucilia pedunculata* Poepp. et Endl. **39**. 142. — *G. pellitum* HBK. l. c. 80 = *G. ornatum* Sz. Bip. **39**. 120. — *G. pitolepis* Griseb. = *Merope pitolepis* Wedd. l. c. 162 t. 22 B. **1**. 186. — *G. Poeppigianum* DC. l. c. 227. **39**. 119. — *G. polycephalum* Mchx. Fl. bor.-Amer. I. 127. **39**. 119. — *G. pterocaulon* Franch. et Savat. n. sp. Prov. Omi. **28**. 405. — *G. purpurascens* DC. l. c. 225. **39**. 125. — *G. purpureum* L. **39**. 136 = *G. pennsylvanicum* Willd. En. hort. Berol. 867 et *hortorum*. **1**. 186, a. var. *simplicicaule* F. W. Klatt = *G. simplicicaule* Willd. hb. ex Spr. Syst. III. 481 non Wall., b. var. *spicatum* F. W. Glatt. = *G. spicatum* Lam. Encycl. II. 757, c. var. *Americanum* F. W. Klatt = *G. Americanum* Mill. Dict. No. 17. **39**. 140 = *G. Schomburgkii* Sz. Bip. = *G. sphacelatum* HBK. l. c. 86. **39**. 138, 140 = *G. spicatum* Sz. Bip. in Sched. **39**. 138, d. var. *Chamissonis* F. W. Klatt = *G. Chamissonis* DC. l. c. 233. **39**. 140. — *G. radians* Bth. Pl. Hartw. 207 = *Merope Kunthiana* Wedd. l. c. 164 t. 24 D. **39**. 141. — *G. rhodanthum* Sz. Bip. **39**. 134. — *G. Riedelianum* F. W. Klatt = *G. Gaudichaudianum* Sz. Bip. Brasilien. **39**. 115. — *G. rivulare* Philippi = *G. insulare* Philippi. **39**. 121. — *G. roseum* HBK. l. c. 81 = *G. callipelis* Sz. Bip. **39**. 125. — *G. Schraderi* DC. l. c. 225 = *G. roseum* Sz. Bip. **39**. 125. — *G. Seemanni* A. Gr. = *Chionolaena corymbosa* Hemsl. Diagn. II (1879) 32. **56**. 34. — *G. silvaticum* L. = *G. rectum* Huds. **51**. 382. — *G. simplicicaule* Willd. = *G. spicatum* Gay et Philippi Exs. **39**. 137. — *G. spicatum* Lam. Encycl. II. 757 = *G. Americanum* Mill. Dict. n. 17. **39**. 136, 138. — *G. spiciforme* Sz. Bip. **39**. 143. — *G. stachyidifolium* Lam. l. c. **39**. 136, *α*. var. *falcatum* F. W. Klatt = *G. alienum* Hook. et Arn. = *G. falcatum* Lam. l. c. 758, b. var. *Berterianum* F. W. Klatt = *G. Berterianum* DC. l. c. 233. **39**. 140. — *G. stramineum* HBK. l. c. 85 = *G. semiamplexicaule* DC. t. Sz. Bip. **39**. 118. — *G. supinum* L. = *G. acaule* Sieb. Exs. Cors. **51**. 383, *α*. *genuinum* (Simk.) Willd. Spec. III. iii. 1188 *(G. supinum)*, *γ*. (*β*.) *pusillum* Pers. Ench. II. 421 = *G. Hoppeanum* Hazsl. MTK. X. 24 non Koch. **42**. **b**. 561. — *G. tenue* HBK. l. c. 83. **39**. 123. — *G. Vira-vira* Mol. Chil. ed. gall. 336. **39**. 128. — *G. viscosum* HBK. l. c. 82. **39**. 123. — *G. Yedoense* Franch. et Sav. n. sp. Yedo. **28**. 405.

Gorteria diffusa Thbg. Fl. Cap. ed. Schult. 697 var. *intermedia* F. W. Klatt. Süd-Africa. **39**. 506.

Grindelia brachystephana Griseb. n. sp. Prov. Entrerios, Cordoba. **1**. 178. — *G. globulariaefolia* Griseb. n. sp. Prov. Cordoba. **1**. 178.

Gutierreza Berlanderi A. Gr. n. sp. Mexico. **56**. 31. — *G. Coulteri* Hemsl. n. sp. Mexico. **33**. 33. — *G. Gilliesii* Griseb. = *Brachyris Mandonii* Sz. Bip. in Mandon Pl. Boliv. No. 228. **1**. 180.

Gymnema pleiadenium F. Muell. n. sp. Australien. **46**. 77.

Gymnoloma Greggii A. Gr. n. sp. Mexico. **56**. 36.

Haplopappus calendulaceus Griseb. = *Aplopappus acuminatus* Hook. et Arn. Comp. bot. mag. II (1836) 253 ex p. **1**. 179.

Hedypnois Cretica Willd. Spec. III. 1616 = *H. rhagadioloides* Sz. Bip. Cichoriac. No. 1. **51**. 473. — *H. rhagadioloides* Willd. l. c. = *H. polymorpha* DC. Prodr. VII. 81. **51**. 473.

Helminthella mexicana A. Gr. Mexico. **56**. 37.

Helichrysum Boissieri Nym. = *H. rupestre* Boiss. Voy. II. 325 non DC. **51**. 381. — *H. Fontanesii* Camb. En. Bal. 98 t. 8 = *Gnaphalium crassifolium* Guss. Exs. **51**. 381. — *H. litoreum* Guss. Fl. Sic. syn. II. 468 = *Gnaphalium angustifolium* Ten. Syn. (Syll. 424) non DC. **51**. 382. — *H. rupestre* DC. l. c. 182 (α.) = *H. pendulum* Nym. Syll. 14. **51**. 381. — *H. saxatile* Moris Fl. Sard. II. 387 = *H. stramineum* Guss. l. c. 467. **51**. 381. — *H. serotinum* Boiss. Voy. 327 = *H. Stoechas* Boiss. Exs. Hisp. olim. **51**. 382. — *H. Siculum* Boiss. Fl. Or. III. 229 = *H. elegans* Presl. Fl. Sic. XXIX. non Thbg. = *H. rupestre* β. DC. l. c. 182 quoad pl. Attic. **51**. 381.

Heterosperma diversifolium HBK. Nov. gen. et spec. IV. 226 t. 384 = *H. depressum* Griseb. Pl. Lor. 139, var. *tenuisectum* Griseb. Prov. Catamarca. **1**. 198.

Hieracium amplexicaule L. = *H. intybaceum* Hoppe in Sturm. Deutschl. Fl. x. t. 39 non Wulf. **51**. 448. — *H. argenteum* Fr. Symb. 99 = *H. pallidum persicifolium* Bab. **51**. 445. — *H. asperifolium (H. cymoso × praealtum)* Schur En. Transs. 383. **42. b**. 573. — *H. atratum* Fr. l. c. 105 = *H. nigrescens* (Wimm.). **51**. 445. — *H. aurantiacum* L. **24**. 72 t. 57. — *H. Auricula* L. = *H. dubium* L. hb. **51**. 453. — *H. auriculoides* Láng in Syll. soc. Ratisb. I (1824) 183 = *H. praealtum hispidissimum* Fr. Symb. 26. **10**. 95. — *H. banaticum* Simk. = *H. praealtum* ϑ. *Banaticum* Heuff. in ZBG. VIII. 51. **42. b**. 573. — *H. bifidum* Kit. ex Froel. in DC. Prodr. VII. 214 = *H. angulare* Fr. = *H. Retzii* Griseb. in Goeth. Abh. V. 138 ex p. non Fr. **51**. 444. — *H. bifurcum* (*H. Pilosella praealtum* F. Schultz) MB. Taur. Cauc. II. 251, A. Kern. in ÖBZ. XXII. 281 = *H. Bitense* F. Schultz Herb. norm. IX. No. 896, Fl. d. Pfalz 276, Fr. Epicr. 13 Gr. et Godr. Fl. de Fr. II. 346. **10**. 94 = *H. collinum* Bess. Prim. II. 148. **51**. 454 = *H. stoloniferum* Hazsl. Ejsz. Magyarh. vir. 212. **10**. 94. — *H. Blyttianum* Fr. = *H. fuscum* Fr. Herb. norm. XIII. non Vill. **51**. 453. — *H. Bocconei* Griseb. l. c. 115 = *H. hispidum* Fr. Epicr. 168 non Forsk. **51**. 447. — *H. Bohemicum* Fr. = *H. Carpathicum* Griseb., Wimm. non Bess. = *H. cydoniaefolium* Tausch Flora XI. i. Erg. 75, Koch Syn. ed. 2, 526 Fr. Symb. 159 non Vill. = *H. Sudeticum* Sternb. ex p. **51**. 447. — *H. boreale* Fr. Symb. 190 = *H. laevigatum* Froel. in DC. Prodr. VII. 220. **51**. 438 = *H. Sabaudum* Sadl. Fl. com. Pest. ed. 2, 363. **10**. 98. — *H. Bourgaei* Boiss. Diagn. ser. 2, III. 102 = *H. atrovirens* Guss. non Froel. **51**. 443. — *H. brachiatum* (*H. Pilosella × praealtum* Neilr.) Bertol. in DC. Fl. fr. V. 442, Fl. It. VIII. 460, Fr. Epicr. 16. **42. c**. 128. = *H. Banaticum* Heuff. **51**. 453. — *H. Budense (H. auriculoides × macranthum)* Borb. in Természett. Közl. 1876 p. . . . . **10**. 95. — *H. caesium* Fr. Nov. ed. 1, 76 var. *Smithii* Baker = *H. caesium* Sm. E. Bot. 3 ed. t. 847, var. *cambricum* Bak. **63**. 361. — *H. cerinthoides* L. = *H. villosum* Lap. Abr. 476. **51**. 449. — *H. cernuum* Fr. Symb. 10 = *H. bifurcum* Fr. Herb. norm. XV. No. 12. **51**. 454. — *H. Chalcidicum* Fr. = *H. villosum* Griseb. Spic. II. 271. **51**. 446. — *H. Chilense* Less. in Linnaea VI (1831) 100 var. *adenocephalum* Griseb. = *Pilosella adenocephala* Sz. Bip. in Mand. Pl. Boliv. No. 272. Prov. Tucuman. **1**. 218. — *H. chondrilloides* Vill. Dauph. III. 114 = *H. chondrillaefolium* Fr. Epicr. 67. **51**. 450. — *H.*

crinitum Sibth. et Sm. Prodr. fl. Graec. II. 134 = *H. provinciale* F. Sz. Herb. norm. VIII. No. 711 (ex p.) **51.** 443. — *H. cydoniaefolium* Vill. Prosp. 34 = *H. insidiosum* Jord. = *H. picroides* Gren. et Godr. Fl. de Fr. II. 378. **51.** 440. — *H. cymosum* L. Spec. ed. 2 (1763) 1126 var. *Nestleri* Borb. = *H. Nestleri* β. *brevisetum* Koch Syn. ed. 2, 514. **10.** 96. — *H. Danubiale* Borb. in Természett. Közl. 1876 p. 436 = *H. lasiophyllum* Uechtr. non Koch = *H. pallidum* var. *crinigerum* Borb. l. c. **51.** 97. — *H. decipiens* Froel. l. c. 230 = *H. Juranum* Rap. Fl. cant. Vaud. 212 = *H. Mougeotii* Godr. Fl. de Lorr. I (1861) 473. **51.** 449. — *H. divaricatum* Fr. Epicr. 78 = *H. pilosissimum* Friv. in Flora XIX. ii (1836) 436. **51.** 446. — *H. dubium* L. Spec. ed. 1 (1753) 800 = *H. ambiguum* Ehrh. Herb. No. 108 = *H. collinum* Fr. Symb. 120. **51.** 451. — *H. echioides* Lumn. Fl. Poson. 348 *typicum* Borb. = *H. echioides* α. *strigosum* Neilr. N. Oe. 433, α. *setigerum* Koch Syn. ed. 2, 514 = *H. echioides* β. *setigerum* Neilr. l. c. non Fr. **10.** 97. — *H. elatum* Fr. Symb. 167 = *H. prenanthoides latifolium* Lindeb. Hier. Scand. No. 92. **51.** 440. — *H. eximium* Backh. Hier. 20 = *H. villosum* Sm. **51.** 447. — *H. foliosum* WK. Pl. rar. II. 155 t. 145 = *H. virosum* Froel. l. c. 226 ex p. **51.** 439. — *H. frigidum* Wedd. Chl. And. I. 225 t. 42 B. var. *elatius* Griseb. Prov. Tucuman. **1.** 218. — *H. Friwaldii* Rchb. f. Ic. XIX. 94 t. 196 f. 1 = *H. versutum* Friv. Exs. **51.** 446. — *H. glaucum* All. Pedem. I. 214 t. 28 f. 3 = *H. brigantiacum* Jord. = *H. saxatile* Jacq. Obs. II. 30 t. 50 ex p. **51.** 450. — *H. Gothicum* Fr. Symb. 121 = *H. boreale* Fr. Nov. ex p. = *H. crocatum* Wimm. = *H. fulgidum* Wallr. **51.** 441. — *H. hispidum* Forsk. Descr. Cent. x. 78 = *H. Forskohlei* Froel. l. c. 223. **51.** 439. — *H. hololeion* Maxim. **28.** 418. — *H. Japonicum* Franch. et Sav. n. sp. Mte. Asa yama. **28.** 417. — *H. intybaceum* Wulf. in Jacq. Fl. Austr. III (1778) 133 = *H. albidum* Vill. Prosp. (1776) 36 = *Schlagintweitia intybacea* Griseb. l. c. 156. **51.** 441. — *H. Italicum* Fr. Symb. 124 = *H. chlorospermum* Froel. l. c. 222 = *H. murorum* γ. *pallescens* Griseb. Spic. II. 272. **51.** 442. — *H. juranum* Fr. Symb. 129 = *H. cydoniaefolium* Froel. l. c. 213. **51.** 442. — *H. Kochianum* Jord. Cat. Grenoble 1849 p. 19 = *H. Liottardi* Griseb. l. c. 63. **51.** 446. — *H. Kotschyanum* Heuff. in Flora XXXVI (1853) 618, ZBG. VIII. = *H. Dacicum* Uecht. in ÖBZ. XXV (1875) 214. **42. b.** 574. — *H. Krameri* Franch. et Sav. En. I. 273 (N. s.). **28.** 418. — *H. lanatum* WK. in Willd. Spec. III. 1586 = *H. Tommasinii* Host. Fl. Austr. II. 232 = *H. verbascifolium* Vis. Stirp. Dalm. 37 non *alior* = *H. Waldsteinii* Tausch. **51.** 446. — *H. macranthum* Ten. Fl. Nap. V. 190 t. 184 = *H. piloselliforme* Simk. in MNL. I. 147 non Hoppe. **10.** 94. — *H. megatrichum (H. auriculoides × echinoides)* Borb. Ungarn. **10.** 95. — *H. mixtum* Froel. l. c. 216 excl. syn. = *H. Borderi* Sz. Bip. **51.** 448. — *H. Moritzianum* (*H. aurantiacum* × *Pilosella* Heer) Hegetschw. et Heer Fl. d. Schw. 781 = *H. stoloniferum* Hazsl. in MTK. X. 22 ex p. = *H. stoloniflorum* Heuff. in ZBG. VIII. 150. **42. b.** 572. — *H. murorum* L. var. *rotundatum* Borb. = *H. rotundatum* Kit. in Schult. Oe. Fl. II (1814) 439 non Koch. **10.** 98. — *H. nigrescens* Willd. Spec. III. 1574 = *H. Halleri* Wimm. **51.** 447. — *H. pallidum* Biv. Pl. ined. 11 = *H. Schmidtii* Tausch in Flora XI. i (1828) Erg. 65. **10.** 97. — *H. Pestiense (H. auriculoides × echioides)* Simk. in Természetr. füz. II. 31. **10.** 95. — *H. phlomoides* Froel. l. c. 233 = *H. saxatile* Boiss. Voy. bot. Esp. II. 392 = *H. sericeum* Willk. Exs. Hisp. No. 367, Rchb. f. Ic. XIX. 65 t. 131 f. 2. **51.** 448. — *H. Pilosella × stoloniferum* Strähler n. hybr. Schlesien. **2.** 65. — *H. porrifolium* L. **24.** 73 tab. 58. — *H. praealtum* Vill. in Gochn. Cich. (1808) 17, Préc. d'un. voy. (1812) 62 t. 2 = *H. sabinum norvegicum* Fr. Herb. norm. XIII. No. 16. **51.** 451, b. *Bauhini* Borb. = *H. Bauhini* Schult. Obs. (1809) 164 Rchb. f. Ic. XIX. t. 122, non Bess., e. *levipes* Borb. Ungarn. **10.** 95. — *H. pratense* Tausch. Flora XI. i. Erg. 56 = *H. collinum* Rchb. Fl. Germ. exc. 261. **51.** 453. — *H. prenanthoides* Vill. Dauph. III. 211 = *H. spicatum* All. Pedem. I. 218 ex p. **51.** 440. — *H. rotundatum* Kit. l. c. 439 = *H. arcticum* Schur Verh. Sieb. Ver. X. 126, 172 ex. p. **51.** 443. — *H. rupicolum* Fr. Symb. 96 = *H. bifidum* Koch Syn. ed. 2, 523. **51.** 446. — *H. saxetanum* Fr. Epicr. 69, Hier. Eur. exs. No. 47 = *H. saxatile* Jacq. Obs. II. 30 t. 50, Rchb. Fl. Germ. exs. No. 595. **51.** 450. — *H. saxifragum* Fr. Symb. 100 = *H. pallescens* Wirtg. Fl. Rheinp. 279 non WK. **51.** 445. — *H. scorzoneraefolium* Vill. Prosp. 35 = *H. Majellense* Huet Exs. Neap. No. 367. **51.** 449. — *H. serpyllifolium* Fr. = *H. micranthum* Huet

Exs. Neap. No. 361. **51**. 453. — *H. sordidum* Griseb. var. *subfrigidum* Griseb. Prov. Tucuman. **1**. 218. — *H. sparsum* Triv. in Flora XIX. ii (1836) 436 = *H. Reuterianum* Boiss. Diagn. ser. 1 IV. 31. **51**. 451. — *H. sphaerocephalum* Froel l. c. 201 = *H. alpicola* Tausch = *H. hybridum* Griseb. l. c., Rchb. f. Ic. XIX. 56 t. 111, 128 non *alior*. **51**. 454. — *H. staticaefolium* Vill. Dauph. III. 116 t. 27 = *Tolpis staticaefolia* Sz. Bip. **51**. 451. — *H. strictum* Fr. = *H. cydoniaefolium* Auct. non Vill. = *H. denticulatum* Sm. in E. B. t. 2235. **51**. 440. — *H. stuppeum* Fr. = *H. heterogynum* Froel in hb. Sz. Bip. = *H. stupposum* Rchb. Fl. Germ. exc. 265. **51**. 450. — *H. submurorum* Lindeb. in A. Blytt Norg. fl. 643 et Hier. Scand. exs. No. 112 = *H. atratum subnigrescens* Fr. Hier. Eur. No. 91 = *H. murorum* Lindeb. Hier. Scand. exs. No. 55. **51**. 448. — *H. subpilosella* × *praealtum* Rehm. in ÖBZ. XXIII. 111. **42. c**. 109. — *H. Suecicum* Fr. Symb. 16 = *H. dubium* Auct. non L. **51**. 453. — *H. sulphureum* (*H. auricula* × *auriculoides* Borb.) Doell. Fl. v. Bad. II. 863 = *H. Laschianum* Thümen. **10**. 95. — *H. tridentatum* Fr. Symb. 171 = *H. laevigatum* Koch Syn. ed. 1, 461. **51**. 441. — *H. truncatum* Lindeb. Hier. Scand. exs. No. 45 et in Hartm. Handb. ed. X. 31 = *H. Dovrense* Lindeb. Hier. Scand. exs. No. 88. **51**. 439. — *H. umbellatum* L. b. *lineariaefolium* G. May Chlor. Hanov. (1836) 421 = *H. umbellatum* γ. *angustifolium* Koch. **10**. 98. — *H. Vallisiacum* Fr. = *H. cotoneifolium* Froel. l. c. 210. **51**. 440. — *H. villosum* Jacq. En. (1762) 142, 271. **24**. 73 t. 59. — *H. virga aurea* Coss. = *H. silvaticum* Bert. **51**. 442. — *H. vulgatum* Fr. Nov. δ., 58 = *H. silvaticum* Sm. in Trans. Linn. soc. IX. 239, Gren. et Godr. Fl. de Fr. II. 375. **51**. 442, var. *fastigiatum* Borb. = *H. fastigiatum* Fr. Symb. 119 = *H. umbrosum* Jord. Cat. Dijon 1848 p. 24. **10**. 98. — *H. Wolfgangianum* (*H. echioides* × *macranthum*) Bess. ex Eichw. Naturh. Skizze 150, Kern. in ÖBZ. XXII. 282 a. *semipilosella* Borb. Ungarn, b. *grandiflorum* Borb. = *H. echioides* γ. *grandiflorum* Koch l. c., c. *sympodiale* Borb. in Természett. Közl. 1878 Sept. p. 5. **10**. 96.

Hyaloseris Griseb. n. gen., *cinerea* Griseb. = *Gochnatia cinerea* Griseb. Pl. 147, var. *tomentella* Griseb. n. sp. Prov. Cordoba. **1**. 213. — *H. rubicunda* Griseb. n. sp. Prov. Catamarca, Tucuman. **1**. 213.

Hymenantherum Belenidium DC. Prodr. VII (1839) 292 = *H. Candolleanum* Hook. et Arn. **1**. 200.

Hypochaeris apargioides Hook. et Bth. Gen. II. i (1873) 519 = *Achyrophorus apargioides* Sz. Bip. in Lechl. Pl. Chil. No. 750. **1**. 217. — *H. maculata* L. β. *debilis* Simk. Ungarn. **42. b**. 571. — *H. petiolaris* Hook. et Bth. l. c. = *Seriola petiolaris* Hook. et Arn. Comp. bot. mag. I. 30. **1**. 218. — *H. picroides* Griseb. = *H. apargioides* Hook. et Arn. Bot. Beech. 28 non Hook. et Bth. **1**. 217. — *H. tenuifolia* Hook. et Bth. l. c. = *Achyrophorus tenuifolius* DC. Prodr. VII. 94. **1**. 218.

Jasonia glutinosa Guss. Fl. Sic. syn. II. i. 451 = *Inula foetida* Zer. Fl. Melit. prodr. 25 = *Orsinia glutinosa* Bert. in Giorn. sc. nat. Bot. II (1829) 362. **51**. 395. — *J. saxatilis* Guss. l. c. 452 = *J. glutinosa* DC. Prodr. VII. 285. **51**. 394.

Ifloga Fontanesii Cass. Dict. XXIII. 14 = *Trichogyne cauliflora* DC. Prodr. VI. 266. **51**. 394.

Inula Adriatica (*I. subhirta* × *squarrosa*) Borb. in ÖBZ. XXVI. 387. **42. a**. 385. t. 1. — *I. Aschersoniana* Janka in (ÖBZ. XXII. 179) Boiss. Fl. Or. III. 196 = *Conyza verbascifolia* Friv. Exs. **51**. 391. — *I. Britannica* L. β. *Japonica* Franch. et Sav. = *I. Japonica* Banks Ic. Kaempf. (1791) t. 30. **28**. 400. — *I. ciliaris* Maxim. = *Erigeron ciliaris* Miq. Prol. 102. **17**. 27. — *I. graveolens* Desf. Fl. Atl. II. 275, Cat. hort. Par. ed. 2, 121 = *Pulicaria graveolens* Nym. Syll. 19. **51**. 394. — *I. helenioides* DC. Fl. fr. V (1815) 470 = *I. oculus* Willk. It. II. 43. **51**. 393, β. *bracteosa* Vayreda. Catalaunien. **4**. 434. — *I. hirta* L. = *I. Hausmanni* Vrábelyi Exs., A. Kern. in ÖBZ. XXI. 67 ex p. non Huter. **42. a**. 386. — *I. Hookeri* C. B. Clarke Comp. Ind. 122. **11**. t. 6411. — *I. limonifolia* Boiss. Fl. Or. III. 198 = *I. Cretica* Sz. Bip. hb. **51**. 393. — *I. litoralis* (*I. ensifolia* × *squarrosa* [*spiralifolia*]) Borb. in Természet 1878 p. 80. Croatien. **26. b**. 6. — *I. salicina* L. α. *genuina* Franch. et. Sav. = *I. involucrata* Miq. Prol. 103. **28**. 401. a), b) *denticulata* Borb. Ungarn, c) = *I. salicina* β. *latifolia* DC. Prodr. V. 466, e) *cordata* Borb.

= *I. cordata* Boiss. = *I. squarrosa* A. Kern in ÖBZ. XXI. 59. **10**. 83. — *I. semicordata (I. supercordata × hirta)* Borb. n. hybr. Siebenbürgen, b) *corymbosa* Borb. Siebenbürgen, c) *recurva* Borb. **26**. **b**. 5. — *I. semihirta (I. cordata × hirta)* Borb. Ungarn, Siebenbürgen. **42**. **b**. 372 *(I. superhirta × cordata)*. **10**. 84. *(I. subcordata × hirta)* = *I. hirta* Tauscher Exs. non L. **26**. **b**. 4. — *I. squarrosa* L. Spec. ed. 2 (1763) 1240 = *I. foliosa* Schrad. **51**. 392. — *I. Vaillantii* Vil. Dauph. III (1789) 216 = *I. Halleri* Vill. Delph. (1785) ... **51**. 391. — *I. viscosa* Ait. Hort. Kew ed. 1, III. 223 = *Pulicaria viscosa* Cass. **51**. 393. — *I. Vrabélyiana (I. ensifolia × cordata)* A. Kern. in ÖBZ. XVIII. 297 var. *subcordata* Borb. Ungarn. **10**. 84.

Jungia polita Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1**. 215.

Jurinea cyanoides Rchb. Fl. Germ. exc. 290 = *J. Pollichii* (Bge.) Koch (Syn. ed. 1 p. 408 sub *Serratula*) **51**. 415. — *J. humilis* DC. Prodr. VI. 677 = *J. Bocconi* Godr. et Gren. Fl. de Fr. II. 270. **51**. 416. — *J. mollis* Rchb. l. c. var. *microlepis* Simk. Ungarn. **42**. **c**. 142.

Ixeris versicolor DC. Prodr. VII. 156 = *Lactuca versicolor* Hook. et Bth. Gen. pl. II. 526 = *Prenanthes versicolor* Fisch ex Bge. in Mém. div. sav. acad. St. Pétersb. ser. 140. **3**. **a**. 50.

Lactuca acanthifolia Boiss. Fl. Or. III. 818 = *Prenanthes acanthifolia* Sieb. Exs. Cret. **51**. 435. — *L. quercina* L. var. *semiintegra* Borb. Ungarn. **10**. 93. — *L. viminea* Presl Fl. čech. (1819) 160 var. *latifolia* Vayreda. Catalaunien. **4**. 443.

Lagascea biflora Hemsl. n. sp. Mexico. **33**. 33. — *L. decipiens* Hemsl. = *L. mollis* Seem. Bot. Herold. 298 non Cav. **33**. 33. — *L. heterophylla* Hemsl. n. sp. Mexico. **33**. 33.

Lagoseris bifida Koch Syn. ed. 1, 435 = *Crepis nudicaulis* Sieb Exs. = *Pterotheca bifida* F. et M. Ind. IV. hort. Petrop. (1837) 43 = *P. nemausensis* DC. Prodr. VII. 179 ex p. = *Trichocrepis bifida* Vis. Stirp. Dalm. 19 t. 7. **51**. 460. — *L. nemausenis* Koch l. c. non MB. = *L. alata* Nym. Syll. 50 = *Pterotheca nemausensis* Cass. Bull. phil. 1816 p. 200, 1821 p. 125 = *P. sancta* Sr. Bip. Cichoriac. No. 67. **51**. 460. — *L. Taurica* MB. Taur.-Cauc. III. 539 = *Intybellia purpurea* DC. Prodr. VII. 181. **51**. 461.

Lappa ambigua Čelak. Prodr. 249 = *L. major × tomentosa* Auct. **42**. **b**. 565.

Lapsana communis L. β. *glandulosa* Simk. = *L. grandiflora* Borb. in MTK. XIII. 27, 57 non MB. = *L. Pisidica* Borb. in ÖBZ. XXV. 304 non Boiss. **42**. **b**. 569. — *L. grandiflora* MB. = *L. communis* Borb. in MTK. XI. 262 *ex ipso*. **51**. 474.

Lasiopogon lanatum Cass. in Bull. phil. 1818 p. 75 = *L. muscoides* DC. Prodr. VI. 246. **51**. 383.

Leontodon asper Rchb. Fl. Germ. exc. 252 = *L. Pyrenaicus* Haszsl. in MTK. X. 23 non Gouan. **42**. **b**. 570. — *L. Creticus* Boiss. Fl. Or. III. 728 = *Seriola hyoseroides* Nym. Syll. 55. **51**. 469. — *L. fasciculatus* Nym. l. c. 53 = *Millina leontodontoides* Cass. Dict. XXI. 89. **51**. 467. — *L. Graecus* Boiss. et Heldr. Diagn. ser. 1, XI. 39 = *Apargia aspera* Sprun. Exs. **51**. 468. — *L. hispidulus* Boiss. Fl. Or. III. 727 = *Thrincia orientalis* Nym. Syll. suppl. 14. **51**. 469. — *L. hispidus* L. var. *hastilis* Borb. = *L. hastilis* β. *glabratus* Sadl. Fl. com. Pest. ed. 2, 371. **10**. 92. — *L. incanus* Schrank Baier. Fl. II (1789) 337 = *Apargia incana* Sieb. hb. Austr. No. 521. **51**. 468. — *L. Taraxaci* Lois. Fl. gall. ed. 1, II. 513. **24**. 71. tab. 56.

Leontonyx glomeratus DC. Prodr. VI. 168 var. *stramineus* F. W. Klatt. Süd-Africa. **39**. 507.

Lepidophyllum quadrangulare Bth. et Hook. Gen. II. 257 = *Dolichogyne lepidophylla* Wedd. Ohl. and. I. t. 30 A. **1**. 180.

Leptoclinium fruticosum A. Gr. = *Liatris fruticosa* Nutt. in Americ. journ. sc. V. 299. **56**. 48. — *L. Garberi* A. Gr. n. sp. Florida. **56**. 48.

Leucanthemum anomalum DC. Prodr. VI. 49 = *Phalarocarpum oppositifolium* Willk. Bot. Zeit. XXII (1864) 251. **51**. 372. — *L. cebennense* DC. l. c. 48 = L. *palmatum* Lam. Fl. fr. II. 138 sed tantum quoad patr. **51**. 371. — *L. cerathophyllum* Nym. Sill. 10 = *Chrysanthemum atratum* Jacq. Fragm. t. 44 = *Pyrethrum Halleri* Willd. Spec. III. 2152. **51**. 371. — *L. coronopifolium* Nym. Syll. 10 = *Pyrethrum cerathophylloides* Ten. Fl.

Nap. II. 233. **51.** 371. — *L. lanceolatum* DC. l. c. 47 = *Chrysanthemum atratum* α. L. Spec. ed. 2, 1253 sed tantum quoad syn. Bauh. primar. **51.** 370. — *L. latifolium* DC. l. c. 47 excl. patr. = *Chrysanthemum lacustre* Brot. Fl. Lus. I. 376. **51.** 370. — *L. platylepis* Borb. n. sp. Ins. Veglia. **42.** a. 387 tab. 2. — *L. setabense* DC. l. c. 48 (excl. syn. Desf. etc.) = *L. glabrum* Boiss. et Reut. = *Prolongoa setabensis* Nym. Syll. 10. **51.** 371. — *L. Sibiricum* DC. l. c. 46 = *Tanacetum Gmelini* Sz. Bip. **51.** 372. — *L. vulgare* Lam. Fl. fr. II (1778) 137 f. *incisa* Borb. Ungarn. **10.** 86.

Leuzea longifolia Hffmsgg. et Lk. Fl. Port. II. 217 = *L. Palmellana* Welw. hb. **51.** 416.

Liabum auriculatum Griseb. n. sp. Prov. Çordoba. **1.** 202. — *L. candidum* Griseb. n. sp. Ebendas. **1.** 203.

Lindheimera Mexicana A. Gr. n. sp. Mexico. **56.** 34.

Mallotopus Franch. et Sav. n. gen. *Japonicus* Franch. et Savat. = *Eupatorium ?rigidulum* Miq. Prol. 99. **28.** 394.

Matricaria aurea Boiss. Fl. or. III. 324 = *Perideraea aurea* Willk. Prodr. fl. Hisp. II. 90. **51.** 375. — *M. conoclinia* Nym. = *Chamaemelum conoclinium* Boiss Diagn. ser. 2, VI. 98. **51.** 374. — *M. glabra* Nym. Syll. 11 = *Oteospermum glabrum* Willk. Bot. Zeit. XXII (1864) 251. **51.** 374. — *M. inodora* L. = *Anthemis Lithuanica* Bess. sec. hb. Coss. = *Chamaemelum inodorum* Vis. Fl. Dalm. II (1842) 84 = *Dibothrospermum agreste* Knaf fl. pleno. **62.** II. 752 fig. 123. — *M. maritima* L. = *Chrysanthemum maritimum* Fr. Herb. norm. No. . . . **51.** 374. — *M. praecox* DC. Prodr. VI. 52 = *Chamaemelum praecox* Vis. Fl. Dalm. II. 86 = *Gastrosulum praecox* Sz. Bip. Tan. 30. **51.** 374. — *M. rosella* Nym. = *Chamaemelum oreades* Orph. Exs. No. 778 = *Ch. rosellum* Boiss. Fl. Or. III. 334. **51.** 374. — *M. trichophylla* Boiss. Diagn. ser. 1, VI. 88 = *Chamaemelum trichophyllum* Boiss. l. c. XI. 20 = *Ch. uniglandulosum* Vis. Fl. Dalm. II (1847) 85 t. 51 f. 1 = *Chrysanthemum trichophyllum* Boiss. Diagn. ser. IV (1844) 10 = *Pyrethrum trichophyllum* Griseb. Spic. II (1844) 201. **51.** 374.

Metabasis Cretensis DC. Prodr. VII. 307 = *Fabera Cretensis* Sz. Bip. = *Hypochaeris Cretensis* Bory et Chaub. = *H. hispida* Willd. Spec. III. 164. **51.** 471. — *M. Neapolitana* Nym. = *Hypochaeris Corsica* Tausch in Flora XII. i (1829) Erg. 36 = *H. pinnatifida* Cyr. ex Ten. Syll. 406 = *Seriola taraxacifolia* Salzm. Flora IV. i (1821) 111. **51.** 471.

Micropus bombycinus Lag. Nov. Gen. et sp. 32 = *M. erectus* Ten. Syn. **51.** 395.

Mikama Charua Griseb. n. sp. Prov. Catamarca. **1.** 174. — *M. cordifolia* Willd. Spec. III. 1746 = *M. gonoclada* DC. Prodr. V. 199. **1.** 173. — *M. scandens* Willd. l. c. 1743 excl. syn. Plum. = *M. Orinocensis* HBK. Nov. Gen. Amer. IV. 134, var. *periplocifolia* Hook. et Arn. = *M. auricularis* Griseb. Pl. Lor. 122. **1.** 173. — *M. tenuiflora* Griseb. n. sp. Prov. Cordoba. **1.** 174.

Mulgedium alpinum Less. Syn. 142. **24.** 71 tab. 55. — *M. Plumieri* DC. Prodr. VII. 248 = *Lactucopsis Plumieri* Sz. Bip. Cichoriac. suppl. No. 117. **51.** 433. — *M. Tataricum* DC. l. c. 248 = *Sonchus Volhynicus* Bess. hb. **51.** 433.

Mutisia viciaefolia Cav. Ic. V. 62 t. 490 var. *paucijuga* Griseb. Prov. Jujuy, Salta. **1.** 211.

Nabalus Nipponicus Franch. et Sav. n. sp. M. Hakone. **28.** 420.

Nardosmia fragrans Rchb. Fl. Germ. exc. 280 = *Petasites fragrans* Presl Fl. Sic. I. 28. **51.** 396. — *N. frigida* Hook. Fl. bor.-Amer. I. 307 = *Petasites frigida* Fr. Summa veget. I. 4. **51.** 396. — *N. straminea* Cass. in Dict. XXIV. 186 = *Petasites stramineus* Nym. Syll. 20. **51.** 396.

Nassauvia axillaris Don in Phil. mag. n. ser., XI (1832) 390 et Guill. Arch. II (1833) 465 = *Strongyloma axillare* DC. Prodr. VII. 52. **1.** 217.

Onopordon Illyricum L. = *O. nivescens* Gandog. Dec. I. ii. 27. **51.** 403. — *O. Sibthorpianum* Boiss. Fl. Or. III. 561 = *O. Alexandrinum* Heldr. Herb. norm. No. 479, Orph. Exs. No. 768 = *O. Graecum* Boiss. et Heldr. **51.** 403.

Ophryosporus clavulatus Griseb. = *Eupatorium clavulatum* Griseb. Pl. Lor. 120. **1**. 173. — *O. macrodon* Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1**. 173.

Osteospermum coriaceum DC. l. c. 461 = *O. paniculatum* Less. **39**. 508. — *O. grandidentatum* DC. l. c. 465 = *O acanthophyllum* Less. **39**. 508. — *O. imbricatum* L. Mant. 290 var. *angustifolium* F. W. Klatt. Süd-Africa. **39**. 505.

Othonna coronopifolia L. = *O. sisymbrifolia* Less. **39**. 508. — *O. Lingua* Jacq. Hort. Schoenbr. II. 60 t. 238 = *Doria paniculata* Less. Mss. **39**. 508. — *O. parviflora* L. Mant. 89 var. *dentata* F. W. Klatt. Süd-Africa. **39**. 508.

Oxylobus arbutifolius A. Gr. = *Phania arbutifolia* DC. Prodr. V. 115. **56**. 26. *O. glanduliferus* A. Gr. = *Ageratum glanduliferum* Sz. Bip. **56**. 26. — *O. trinervius* Moçino Ic. fl. Mex. t. 527 = *Phania trinervia* DC. l. c. **56**. 26.

Pallenis spinosa Cass. Dict. XXVII. 276 = *Asteriscus spinosus* Godr. et Gren. Fl. de Fr. II. 172. **51**. 391.

Pectis odorata Griseb. n. sp. Prov. Cordoba, Salta. **1**. 200. — *P. violacea* Griseb. n. sp. Prov. Entrerios. **1**. 201.

Perezia Coulteri A. Gr. n. sp. Mexico. **56**. 40. — *P. oxylepis* A. Gr. n. sp. = *Acourtia oxylepis* Sz. Bip. in Liebm. Exs. No. 351 ex p. Mexico. **56**. 40. — *P. Parryi* A. Gr. Mexico. **56**. 40. — *P. squarrosa* Hook. et Arn. non Less. = *Homoianthus squarrosus* DC. Prodr. VII. 64. **1**. 216.

Perymenium parvifolium A. Gr. n. sp. Mexico. **56**. 36. — *P. tenellum* A. Gr. n. sp. Mexico. **56**. 36.

Petasites officinalis Moench Meth. (1794) 568 f. *macrophyllus* Simk. = *P. macrophyllus* Schur. En. Transs. 302. **42. b**. 560. — *P. spurius* Rchb. Fl. Germ. exc. (1830—32) 279 = *P. tomentosus* DC. Prodr. V (1836) 207. **51**. 397.

Phagnalon Graecum Boiss. Diagn. ser. 1, XI. 6 = *Ph. saxatile β. intermedium* DC. Prodr. V. 396 quoad loca Graeca = *Conyza Graeca* Nym. Syll. 16 = *C. saxatilis* Bory et Chamb. non L. **51**. 385. — *Ph. rupestre* DC. l. c. = *Ph. spathulatum* Guss. **51**. 385.

Philactis longipes A. Gr. n. sp. Mexico. **56**. 35.

Picridium intermedium Sz. Bip. in Welb. Phyt. Canar. II. 451 = *Sonchus intermedius* Jan. Exs. **51**. 461.

Picris hieracioides L. var. ? *horrida* Borb. Ungarn. **10**. 92. = *P. laciniata* Schk. Handb. III (1808) 4. Vis. in Flora XII. i (1829) Erg. 24 = *P. hispidissima* Koch. Syn. ed. 1, 421. **42. a**. 392, **51**. 466 = *Crepis hispidissima* Bartl. et Wendl. Beitr. II (1825) 125. **51**. 466. — *P. spinulosa* Bertol. ap. Guss. Fl. Sic. syn. II. 400 = *P. hieracioides* Ten. **51**. 467 = *P. hispidissima* Borb. Exs. **60**. 279. — *P. stricta* Jord. Cat. Dijon 1848 p. 29. **51**. 467, **50**. 269. — *P. Sprengeriana* Lam. Encycl. V. 310 = *P. rhagadioloides* F. Sz. Herb. norm. VII. No. 696. **51**. 467. — *P. Willkommii* Nym. Syll. 53 = *Spitzelia Willkommii* Sz. Bip. ap. Willk. En. pl. nov. n. 125. **51**. 467.

Pinardia anisocephala Cass. Dict. XLI (1826) 39 = *P. viscosa* Vis. Fl. Dalm. II. 90. **51**. 369.

Piqueria serrata A. Gr. n. sp. Mexico. **56**. 25.

Plagius virgatus DC. Prodr. VI. 135 = *Chrysanthemum virgatum* Closs in Bull. soc. bot. de Fr. XVII (1870) 185. **51**. 375.

Pluchea auriculata Hemsl. = *P. decurrens* Bth. Pl. Hartw. (1839—57) 17 non Cass. **33**. 32. — *P. fastigiata* Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1**. 184. — *P. floribunda* Hemsl. n. sp. Mexico. **33**. 32. — *P. glabra* Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1**. 183. — *P. montana* Griseb. n. sp. Prov. Tucuman. **1**. 184.

Podospermum villosum Stev. ap. DC. l. c. 111 = *Scorzonera ambigua* DC. l. c. 127. **51**. 465.

Prolongoa pseudanthemis Kze. in Flora XXXI. ii (1846) 699 = *Hymenostemma pseudanthemis* Willk. **51**. 374.

Proustia ilicifolia Hook. et Arn. Bot. Beech. (1841) 28 = *Ph. Mendozina* Phil. = *P. pungens γ. ilicifolia* Hook. et Arn. Comp. bot. mag. I (1835) 166. **1**. 212.

Psilactis brevilingulata Sz. Bip. Mss. Mexico. **33**. 34.

Ptarmia ageratifolia Nym. = *Achillea ageratifolia* Boiss. Fl. Or. III. 275 = *Anthemis argeratifolia* Sibth. et Sm. **51**. 364. — *P. Fraasii* Sz. Bip. in Flora XXV. i (1842) 159 = *Achillea nivea* Sprun. Exs. **51**. 365. — *P. multifida* DC. Prodr. VII. 295 = *P. Scardica* Griseb. Reise II. 304 = *Achillea atrata* Sibth. et Sm. Prodr. fl. Graec. II. 193 = *A. multifida* Griseb. Spic. II. 212 excl. syn. Vis. **51**. 362. — *P. tenuifolia* Schur En. Trans. (1866) 327 = *Anthemis alpina* Bmg. Transs. III. 144 non L. **51**. 364.

Pteronia acuminata DC. Prodr. V (1836) 361 = *P. glauca* Willd. Herb. = *P. telephioides* Less. **51**. 506. — *P. hirsuta* L. fil. Suppl. 356 = *P. strigosa* Less. **51**. 506. — *P. oppositifolia* L. = *P. cylindrica* Less. Mss. **51**. 506.

Pulicaria Hispanica Boiss. Fl. or. III (1875) 205 = *P. Arabica* Willk. et Lge. Prodr. fl. Hisp. II (1865) 41. **51**. 394.

Pyrethrum achillacaefolium MB. Taur.-Cauc. II. 327 = *Tanacetum achilaeaefolium* Sz. Bip. **51**. 372. — *P. macrophyllum* Willd. Spec. III. 2154 = *Tanacetum macrophyllum* Sz. Bip. Tanac. 53. **51**. 373 — *P. Pallasianum* Maxim. in Bull. acad. St. Pétersb. XVII. 423 = *Artemisia Pallasiana* Bess. non Spr., var. *Japonica* Franch. et Sav. Mte. Asa yama. **28**. 402. — *P. rotundifolium* Simk. = *Tanacetum Waldsteinii* Sz. Bip. l. c. 35. **42. b**. 561. — *P. tomentosum* DC. Fl. fr. V. 477 = *Leucanthemum tomentosum* Godr. et Gren. l. c. 144. **51**. 373. — *P. uliginosum* WK. in Willd. Spec. III. 2152 = *Chrysanthemum serotinum* L. Spec. ed. 2 (1763) 1251, Jacq. Obs. IV. 8 t. 90 = *Tanacetum serotinum* Sz. Bip. l. c. 35. **51**. 372. — *P. Vahlii* Boiss. et Reut. Diagn. ser. 2, III. 29 = *P. Willkommii* Nym. Syll. 11 = *Tanacetum Willkommii* Sz. Bip. **51**. 373. — *P. Waldsteinii* Janka in MTK. XII. 177 = *Leucanthemum rotundifolium* DC. l. c. 46. **51**. 372.

Rhaponticum pungens Franch. et Sav. En. I. 263 (N. s.). **28**. 415.

Rodigia commutata Spr. N. Entd. (1826) 273 = *Rh. interupta* Sz. Bip. Cichoriac. suppl. II (1844) No. 154 = *Crepis interrupta* Sibth. = *Millina hyoseroides* DC. Prodr. VII. 110. **51**. 471.

Sanvitalia versicolor Griseb. n. sp. Tucuman. **1**. 189.

Saussurea discolor DC. in Ann. Mus. XVI. 199 = *Serratula alpina* Vill. Dauph. III. 40 ex p. **51**. 414. — *N. Japonica* DC. l. c. 203 t. 13, *α. typica* Franch. et Sav., *β. levis* Franch. et Sav. Prov. Simotske. **28**. 408. — *S. Nikoensis* Franch. et Sav. En. I. 254 (N. s.). **28**. 407. — *S. salicifolia* DC. l. c. 200 var. *Chinensis* Maxim. = *S. alpina* var. ? *leucophylla* ? Hance. **17**. 28. — *S. scaposa* Franch. et Sav. n. sp. Fürstenthum Satzuma. **28**. 408.

Schkuhria pusilla Wedd. Chl. And. I. t. 14 B. = *S. anthemoides* Hook. et Bth. Gen. II. i. 403 non Wedd. **1**. 199.

Scorzonera Austriaca Willd. Spec. III. 1498, var. *Pannonica* Borb. = *S. angustifolia* Rchb. Fl. Germ. exc. 275 = *S. pannonica tertia* Clus. Pann. 637. **10**. 92. — *S. hirsuta* L. Mant. 278 = *Tragopogon hirsutus* Gouan. Fl. Monsp. 342. **51**. 464. — *Sc. Hispanica* L. = *S. edulis* Moench. Meth. 548. **51**. 463. — *Sc. parviflora* Jacq. var. *Tcheliensis* O. Debeaux. China. **3. a**. 49.

Senecio Aetnensis Jan. Cat. 14 = *S. chrysanthemifolius* Biv. Cent. II. 53 ex p. **51**. 357. — *S. albicaulis* Hook. var. *glabriusculus* Griseb. Prov. Cordoba. **1**. 204. — *S. alpinus* L. fil. Suppl. 371 excl. syn. Hall. non Scop. = *S. lyratifolius* Rchb. Ic. cr. II. f. 258 = *Cineraria lyratifolia* Bluff. et Fingerh. **51**. 355. — *S. anacephalus* Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1**. 208. — *S. aquaticus* Huds. Fl. Angl. 366 = *S. erraticus* Bourg. Exs. 1864 No. 2664. **51**. 355. — *S. asplenifolius* Griseb. n. sp. Prov. Catamarca. **1**. 207. — *S. auratus* DC. Prodr. VI. 348 = *S. Tataricus* Less. **51**. 353. — *S. Benthamii* Griseb. = *Gynoxys Cumingii* Bth. non *Senecio Cumingii* Hook. et Arn. **1**. 206. — *S. Cacaliaster* Lam. Fl. fr. II. 132 = *S. saracenicus* Seb. et Maur. **51**. 353. — *S. caespitosus* Brot. Fl. Lusit. I. 390 = *S. Hervaloira* Lk. **51**. 354. — *S. campester* DC. Prodr. VI. 361 var. *flosculosa* Trautv. Tchuktschen-Land. **3**. 25. — *S. Carniolicus* Willd. Spec. III. 1993 = *S. incanus* Hazsl. in MTK. X. 23. **42. b**. 564. — *S. creathophylloides* Griseb. n. sp. Prov. Cordoba. **1**. 206. — *S. delphinifolius* Vahl Symb. II. 91 t. 45 = *S. crinitus* Bertol. = *Jacobaea anthoraefolia* Presl. Del. Prag. 92. **51**. 357. — *S. farfaraefolius* Maxim. in Bull. acad. St. Pétersb. XIX. 483 *δ. Tanakae* Franch. et Sav. En. I. 250 (N. s.). **28**. 655. — *S. Gallicus* Chaix in Vill.

Dauph. III. 230 = *S. desquamatus* Lk. Hort. Berol. **51**. 357. — *S. Hieronymi* Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1**. 205. — *S. Macedonicus* Griseb. Spic. II. 221 = *S. orientalis* Boiss. et Heldr. olim non Willd. = *S. tmolcus* Boiss. in Heldr. Exs. a. 1844 No. 313 non Diagn. **51**. 354. — *S. minutus* DC. Prodr. VI. 346 = *Willkommia minuta* Sz. Bip. hb. **51**. 357. — *S. Mongolicus* Maxim. = *Ligularia Mongolica* Sz. Bip. **17**. 28. — *S. Nebrodensis* L. = *S. montanus* Kit. in Schult. Oe. Fl. II. 520. **51**. 356. — *S. nemorensis* L. = *S. fontanus* Wallr. in Linnaea XIV. 647 = *S. saracenicus* Auct. **51**. 353. — *S. octolepis* Griseb. n. sp. Prov. Jujuy. **1**. 204. — *S. peregrinus* Griseb. n. sp. Prov. Oran, Paraguay. **1**. 204. — *S. pinnatus* Poir. Encycl. suppl. V. 131 var. *tenuisectus* Griseb. Prov. Cordoba, Entrerios, Oran, var. *achalensis* Griseb. Prov. Cordoba. **1**. 204. — *S. pseudotites* Griseb. Pl. Lor. 143 = *S. sepium* Sz. Bip. in Mandon Pl. Boliv. No. 133 (ined.). **1**. 206. — *S. pteropogon* Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1**. 207. — *S. scaposus* DC. Prodr. VI. 403, var. *acaulis* F., W. Klatt. Süd-Africa. **39**. 505. — *S. sectilis* Griseb. l. c. 142, var. *radiatus* Griseb. Prov. Cordoba. **1**. 204. — *S. silvaticus* L. = *S. erucifolius* L. hb. ex p. **51**. 358. — *S. speciosus* Willd. Spec. III. 1991 = *S. concolor* Harv. Fl. Cap. III. 363, W. Bull non DC. **62**. II. 615. — *S. squalidus* L. = *S. chrysanthemifolius* Poir. Encycl. VII. 96. **51**. 357.

Seriola Aetnensis L. = *Hypochaeris Aetnensis* Ces. et Pass. Comp. 459. **51**. 471. — *S. laevigata* L. = *S. Alliatae* Biv. Pl. sic. cent. I. t. 7 = *Hypochaeris laevigata* Ces. et Pass. l. c. **51**. 471.

Serratula macrocephala Bertol. Fl. Ital. VIII. 604 = *S. coronata* L. ex p. quoad pl. Ital., DC. Fl. fr. IV. 85, Gren. et Godr. Fl. de Fr. II. 268 (sub *S. tinctoria β. alpina*). **51**. 417.

Solidaga Virgaurea L. = *S. vulgaris* Lam. Fl. fr. II. 145. **51**. 387.

Soliva sessilis Ruiz et Pav. Prodr. 113 t. 24 = *S. pterosperma* Less. Syn. 268. **1**. 202. — *S. triniifolia* Griseb. n. sp. Prov. Cordoba. **1**. 202.

Sonchus arvensis L. = *S. nitidus* Vill. Dauph. III (1789) 160. **51**. 433., f. *integrifolia* Borb. Ungarn, var. *uliginosa* Borb. = *S. uliginosus* M.B. Taur.-Cauc. II. 238. **10**. 93.

Stachycephalum Argentinum Griseb. n. sp. Prov. Tucuman. **1**. 188.

Stevia Boliviensis Sz. Bip. in Mand. Pl. Boliv. No. 242 = *St. Gilliesii* Griseb. Pl. Lor. 118 non Hook. et Arn. **1**. 166. — *St. Chamaedrys* Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1**. 167. — *St. fruticosa* Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1**. 167. — *St. Gilliesii* Hook. et Arn. = *St. Arnottiana* Baker = *St. vaga* Griseb. l. c. 117. **1**. 166. — *St. hirsuta* Hook. et Arn. = *St. saturejaefolia* var. *hirsuta* Bak. **1**. 168. — *St. multiaristata* Spr. Syst. III. 449. = *S. saturejaefolia* Sz. Bip. **1**. 168. — *St. stenophylla* A. Gr. n. sp. Mexico. **56**. 25.

Stoebe cinerea Thbg. Prodr. 169 var. *plumosa* Less. **39**. 509.

Synedrella nodiflora Griseb. f. *pauciflora* Griseb. Mexico, Prov. Salta. **1**. 197.

Tagetes congesta Hook. = *T. multiflora β. rupestris* Wedd. Chl. And I. 72. **1**. 200. — *T. Parryi* A. Gr. n. sp. Mexico. **56**. 40.

Tanacetum annuum L. = *Balsamita multifida* Clem. **51**. 375.

Taraxacum gymnanthum DC. Prodr. VII. 145 = *T. autumnale* Cast. (1845). **51**. 437. — *T. minimum* Tod. Exs. Sic. No. 688 = *T. laevigatum β. arcuatum* DC. l. c. 147 quoad pl. Ital. = *Leontodon minimus* Brign. Stirp. rar. pempt. I. . . ex DC. l. c. **51**. 437. — *T. palustre* DC. Fl. fr. IV. 45 = *L. Bessarabicus* Fisch ex Link En. hort. Berol. II. 283 = *L. erectum* Schrank Baier. Fl. II. 314 = *L. lividus* WK. Pl. rar. II. 120 t. 115 = *L. salinus* Bess. En. **51**. 437.

Thrincia hirta Roth Cat. I. 98 = *Th. hispida* Rchb. Fl. Germ. exc. (1830—32) 251, Fl. Germ. exs. No. 2167 non Roth. **51**. 470. — *Th. hispida* Roth l. c. 99 = *Th. hirta* Rchb. l. c. 251 ex p. 368. **51**. 469.

Tolpis barbata Gaertn. Truct. II (1788) 370 t. 160 f. 1 = *Drepania barbata* Juss. Gen. (1789) 169. **51**. 473. — *T. umbellata* Bert. Pl. Gen. (1803) 13, Pers. Ench. II (1807) 377 = *T. barbata* F. Schultz Herb. norm. IX. No. 884, Heldr. Exs. No. 191. **51**. 473. — *T. virgata* Bert. l. c. 15 = *T. ambigua* Req. hb. = *T. Cretica* Sieber. **51**. 473.

Tragopogon Tommasinii Sz. Bip. in Bisch. Beitr. (1851) 97 = *T. floccosum* Tomm. (ex Bisch. l. c.), Bertol. Fl. Ital. IX. 356, Ces. et Pass. Comp. 460. **51**. 462; Koch Syn. ed. 2, 486 ex p. **60**. 277.

Trichocline argentca Griseb. n. sp. Prov. Cordoba. **1**. 214. — *T. incana* Cass. Dict. LV. 216 = *Bichenia reptans* Wedd. Chlor. andin. I. t. 8 B. **1**. 214.

Tridax candidissima A. Gr. n. sp. Mexico. **56**. 39. — *T. Palmeri* A. Gr. Mexico. **56**. 38. — *T. trifida* A. Gr. var. *alboradiata* A. Gr. Mexico. **56**. 39.

Tripteris glandulosa Turcz. var. *dentata* F. W. Klatt. Süd-Africa. **39**. 510.

Trixis discolor Gill. et Don in Phil. mag. 1832 p. 388 = *T. divaricata* var. *discolor* Griseb. Pl. Lor. 151. **1**. 216. — *T. divaricata* Spr. Syst. III. 501 = *T. frutescens* var. *cacaloides* Griseb. l. c. excl. syn. Lechl. **1**. 216. — *T. pallida* Less. in Linnaea V. 30 var. *australis* Griseb. Prov. Entrerios. **1**. 216.

Ursinia anthemoides Hook. et Bth. var. *versicolor* F. W. Klatt. Süd-Africa. **39**. 505.

Verbesina aspilioides Griseb. n. sp. Prov. Cordoba. **1**. 194. — *V. heterosperma* Griseb. Prov. Entrerios. **1**. 193. — *V. hypoleuca* A. Gr. n. sp. Mexico. **56**. 37. — *V. sororia* A. Gr. n. sp. Mexico. **56**. 37. — *V. subcordata* DC. Prodr. V (1836) 614 = *V. auriculata* Hook. et Arn. non DC. **1**. 193.

Vernonia anisochaetoides Sond. = *V. Eckloniana* Sz. Bip. **39**. 506. — *V. auriculata* Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1**. 163. — *V. brachylepis* Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1**. 164. — *V. cincta* Griseb. n. sp. Prov. Tucuman, Paraguay. **1**. 162. — *V. fulta* Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1**. 164. — *V. immunis* Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1**. 163. — *V. nitidula* Less. in Linnaea IV. 260 var. *acutifolia* Griseb. Prov. Entrerios. **1**. 166. — *V. pinguis* Griseb. Prov. Oran. **1**. 165. — *V. sericea* Rich. Act. soc. hist. nat. Par. 105 var. *Tarijensis* Griseb. Prov. Oran. **1**. 163.

Viguiera stenophylla Griseb. = *Leighia stenophylla* Hook. et Arn. var. *discoidea* Griseb. Prov. Jujuy. **1**. 193. — *V. tuberosa* Griseb. n. sp. Prov. Entrerios. **1**. 192.

Villanova chrysanthemoides A. Gr. Pl. Wright II. 96 = *Amauria ? dissecta* A. Gr. Pl. Fendl. 104. **11**. t. 6422.

Wedelia brachylepis Griseb. n. sp. Prov. Oran, Salta. **1**. 190. — *W. chrysostephana* Griseb. n. sp. Prov. Entrerios. **1**. 190.

Werneria caulescens Griseb. = *W. nubigena* δ. *caulescens* Wedd. Chl. and. I. 80. **1**. 208. — *W. cochlearis* Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1**. 208.

Willemetia hieracioides Mon. Ess. Hier. (1829) = *W. apargioides* Less. Syn. (1832) 136 = *Taraxacum stipitatum* Sz. Bip. Cichoriac. No. 76. **51**. 436.

Xanthocephalum sericocarpum A. Gr. n. sp. San Louis, Potosi. **56**. 31.

Xeranthemum annuum L. **29**. 23 c. ic., **32**. 10 fig. 7, **33**. 5 c. fig. 1, **44**. 21 fig. 3, *gomphreniflorum* **29**. 23 c. ic., **32**. 10 f. 8, **33**. 5 c. fig., **44**. 21 f. 4, *superbissimum* Haage et Schmidt **29**. 24 c. ic., **32**. 10 fig. 9, **33**. 5 c. fig., **44**. 21 f. 5. — *X. cylindraceum* Sibth. et Sm. Prodr. fl. Graec. II. 172 = *X. inapertum* Auct. non Willd. **51**. 402.

Zaluziana Coulteri Hemsl. n. sp. Mexico. **33**. 33. — *Z. mollissima* A. Gr. n. sp. San Louis. **56**. 35.

Zexmenia gnaphalioides A. Gr. San Louis, Tampico. **56**. 36.

Zollikoferia resedifolia Coss. Pl. crit. 126 = *Sonchus Bocconi* Jan. Cat. 658 sp. 13. **51**. 461.

Convolvulaceae.

Argyreia megapotamica Griseb. = *Ipomoea megapotamica* Griseb. Pl. Lor. 180 non Chois. var. *puberula* Griseb. Prov. Tucuman. **1**. 263.

Breweria grandiflora A. Gr. n. sp. Florida. **56**. 49.

Calystegia acetosellaefolia Turcz. in Bull. Mosc. = *Convolvulus acetosellaefolius* Turcz. l. c. XIII. 73 non Vahl var. *gracilis* O. Debeaux. China. **3**. **a**. 55.

Convolvulus Cantabricus L. = *C. villiflorus* Gandog. Dec. pl. ii. 15. **10**. 111.

Cressa nudicaulis Griseb. n. sp. Prov. Catamarca. **1**. 266.

Cuscuta lupuliformis Krock. Fl. Sil. I (1787) 261 = *C. monogyna* Heuff. in ZBG. VIII. 161. **42**. **b**. 581.

Jacquemontia evolvuloides Meisn. = *Ipomoea euvolvuloides* Moric. Pl. am. t. 32. **1**. 265.

Ipomoea Calobra Hill. et F. Muell. n. sp. Australien. **46.** 73. — *I. decora* Vatke et J. M. Hildebrandt. **44.** 132 tab. 2. — *I. lutea* Hemsl. n. sp. Mexico. **33.** 34. — *I. nitida* Griseb. n. sp. Prov. Entrerios. **1.** 264. — *I. palmata* Forsk. Descr. 43 = *I. stipulacea* Jacq. Hort. Schoenbr. II. 39 t. 199. **1.** 264. — *I. polymorpha* Ried. var. *glabra* Griseb. Prov. Tucuman. **1.** 264.

Cornaceae.

Alangium Lamarckii Thwait. En. Ceyl. (1864) 133 = *A. decapetalum* Lam. Encycl. I (1784) 174 = *A. hexapetalum* Lam. l. c. 175 = *A. latifolium* Miq. in Pl. Hohenack. No. 719 = *A. tomentosum* Lam. l. c. 174 = *A. Sundanum* Kurz For. Fl. I. 543. **35.** 741.

Cornus capitata Wall in Roxb. Fl. Ind. ed. Carrey et in Wall. Pl. As. rar. I. 434 = *Benthamia fragifera* Lindl. in Bot. Reg. XIX. t. 1579 var. *Khasiana* C. B. Clarke. Khasia. **35.** 745. — *C. citrifolia* Whlnbrg. in Berggr. Res. II (1826) 22 = *C. australis* C. A. Mey. in Bull. phys. math. acad. St. Pétersb. III (1845) 372. **51.** 319. — *C. macrophylla* Wall. l. c. 433 = *C. brachypoda* C. A. Mey. **35.** 744. — *C. oblonga* Wall. l. c. 432 var. *Griffithii* C. B. Clarke. Bhotan. **35.** 744. — *C. sanguinea* L. = *C. australis* C. A. Mey. **35.** 744.

Marlea barbata R. Br. in Wall. Cat. No. 7129. Assam, Bhotan. **35.** 743. — *M. begoniaefolia* Roxb. Cor. Pl. III. t. 283 = *M. affinis* Dcne. in Jaquem. Voy. Bot. t. 83 = *M. tomentosa* Endl. ex Hassk. in Flora XXVII. ii (1844) 605 = *Diacarpium rotundifolium* Hassk. in Bonpl. VII. 172 = *D. tomentosum* Blume Bijdr. (1825) 657, var. *alpina* C. B. Clarke = *M.* sp. No. 2 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. Sikkim. **35.** 743. — *M. ebenacea* C. B. Clarke n. sp. Malacca. **35.** 742. — *M. Griffithii* C. B. Clarke n. sp. Ebendas. **35.** 742. — *M. nobilis* C. B. Clarke n. sp. Ebendas. **35.** 743.

Mastixia arborea C. B. Clarke = *Bursinopetalum arboreum* Wight Ic. III. t. 659. **35.** 745. — *M. bracteata* C. B. Clarke n. sp. Malacca. **35.** 746. — *M. Maingayi* C. B. Clarke n. sp. Singapore. **35.** 746. — *M. tetrandra* C. B. Clarke = *Bursinopetalum tetrandrum* Wight Mss. ex Thwait. En. Ceyl. 42, var. *Thwaitesii* C. B. Clarke. Ceylon. **35.** 745.

Nyssa sessiliflora Hook. f. et Thoms. in Hook. et Bth. Gen. pl. I (1862—67) 952 = *Agathisanthes Javanica* Blume Bijdr. 645 = *Ceratostachys arborea* Blume l. c. 644 = *Daphniphyllopsis* Kurz in Journ. As. soc. 1875, II. 201 c. fig. *Ilex daphniphylloides* Kurz l. c. 1870, II. 72. **35.** 747.

Crassulaceae.

Cotyledon Lingula Wats. n. sp. Californien. **55.** 293. — *C. malacophylla* Pall. Reise III. 226, 320 App. 720 t. 0 f. 1 = *Umbilicus spinosus* DC. var. *Japonica* Franch. et Sav. Japan. **28.** 365. — *C. Palmeri* Wats. n. sp. Californien. **55.** 292. — *C. ramosissima* Haw. Suppl. 25. **11.** tab. 6417.

Crassula alpestris L. fil. Suppl. 189. **61.** XVI. 478 c. fig. = *C. impressa* N. E. Brown. n. sp. Süd-Africa? **62.** II. 328.

Pistorinia Salzmanni Boiss. Voy. II. 224 t. 63 = *P. brevifolia* Boiss. El. 74. **51.** 258.

Sedum annuum L. = *S. hexangulare* Friv. Exs. **51.** 264. — *S. anopetalum* DC. Rapp. II (1821) 80 = *S. ochroleucum (rupestre)* Chaix in Vill. Dauph. (1786) 325. **51.** 261 = *S. reflexum β. glaucum* Heuff. in ZBG. VIII. 109. **42. b.** 549, **51.** 261. — *S. atratum* L. = *S. rubens* Jacq. Austr. (Wo?) **51.** 264. — *S. caespitosum* DC. Prodr. III. 405 = *S. stellatum* Friv. Exs. **51.** 265. — *S. coeruleum* Vahl = *S. heptapetalum* Poir. Voy. Barb. II. 169. **51.** 264. — *S. cyaneum* Rudolph in Mém. ac. St. Pétersb. IV (1811) 341 t. 2 f. 2. **29.** 129 tab. 972 f. 2. — *S. Fabaria* Koch Syn. ed. 1, 258 = *S. purpureum* Auct. nonnull. **51.** 260. — *S. glaucum* WK. Pl. rar. Hung. II. 198 t. 181 = *S. aristatum* Ten. Fl. Neap. I. 250. **51.** 264, var. *glareosum* Simk. Ungarn. **42. c.** 147. — *S. Grisebachii* Heldr. in Boiss. Diagn. ser. 2, II. 61 = *S. racemiferum* Griseb. Exs. **51.** 264. — *S. Kamtschaticum* Fisch. Ind. VII. hort. Petrop. (1840) 54. **32.** 125 c. fig. — *S. maximum* Sut. = *S. Telephium* L. Fl. succ. ed. 2, 152. **13.** 260. — *S. monregalense* Balb. Misc. 23

t. 6 = *S. cruciatum* Desf. Cat. 162. **51.** 263. — *S. Rhodiola* DC. Fl. fr. IV. 386 var. *Tachiroei* Franch. et Sav. Ins. Nippon. **28.** 366. — *S. rubens* L. = *Procrassula pallidiflora* Jord. et Four. Ic. I. f. 133 = *P. rubens* Griseb. et Schenk in Wiegm. Arch. XVIII. 316. **42. b.** 549. — *S. Sartorianum* Boiss. Diagn. ser. 2, II (1856) 62 = *S. neglectum* Janka in MTK. XII. 163. **42. b.** 549. — *S. subtile* Miq. Prol. 88 *α. obovata* Franch. et Sav. = *S. subtile α. pygmaea* Miq. l. c. **28.** 366. — *S. trifidum.* **61.** XVI. 367 c. fig.

Sempervivum acuminatum Schott in ÖBW. III. 28 = *S. assimile* Simk. in MNL. II (1878) 147 non Schott = *S. rubicundum* Schur En. Transs. 229 ex p. **40.** 51. — *S. anomalum* Hort. = *S. pumilum* MB. Taur. Cauc. I. 381. **62.** II. 107. — *S. Arvernense* Lec. et Lam. Cat. 179 = *S. arvense* Hort. **62.** II. 39. — *S. Atlanticum* Bak. = *S. tectorum* var. *Atlanticum* Hook. f. et Ball. in Bot. Mag. Ic. (1873) t. 6055. **62.** II. 39. — *S. calcaratum* Bak. = *S. Camollei, Italicum, Royeni, rusticanum* et *Seguieri* Hort. **62.** II. 38. — *S. calcareum* Jord. = *S. Californicum* Hort. **62.** II. 39. — *S. fimbriatum* C. B. Lehm. et Schnitt sp. in Flora XXXVIII (1855) 17 non Klotzsch = *S. piliferum* Jord. **62.** II 135. — *S. Funkii* F. Braun in Flora XV. i (1832) 4 t. 1 = *S. Americanum, Californicum* et *elegans* Hort. **62.** II. 85. — *S. globiferum* L. ex p. quoad syn. et pl. horti sui = *S. hirtum* Presl Fl. cech. 107 et auct. al. bohem. = *S. soboliferum* Sims Bot. Mag. t. 1457. **51.** 260. — *S. grandiflorum* Hav. Rev. 66, C. B. Lehm. et Schnittsp. Flora l. c. 7 = *S. globiferum* Sims Bot. Mag. XXXV (1812) t. 1457, XLVII (1820) t. 2115 excl. . . . syn. **62.** II. 269. — *S. Heuffelii* Schott in ÖBW. II (1852) 18 = *S. Brassaii* Hort. Vindob. = *S. patens* Griseb. et Schenk in Wiegm. Arch. XVIII (1852) 315 = *Diopogon Heuffelii* Jord. et Four. Brev. 46. **62.** II. 428. — *S. hirtum* L. Amoen. IV. 273. **24.** 56 t. 34 = *Diopogon Allionii* Jord. et Four. Ic. t. 131 t. 192. **62.** II. 428. — *S. oligotrichum* Baker = *O. dolomiticum* Huter Exs. non Facchini. **62.** II. 166. — *S. patens* Griseb. et Schenk = *S. Heuffelii* Schott et Kotschy. **42. b.** 550, **51.** 260. — *S. Pomelii* Lamotte = *S. piliferum* Jord. **62.** II. 135. — *S. Reginae Amaliae* Heldr. et Sart. = *S. tectorum* Boiss. Fl. Or. II. 796 ex p. **62.** II. 428. — *S. Ruthenicum* Koch Hort. Erl. . . . ., Syn. ed. 2 (1843) 289 = *S. arenarium* Stev. non Koch = *S. Armenum* Boiss. olim (Boiss. et Huet Diagn. ser. 2. II. 1856 p. 60) = *S. Cappadocicum* Boiss. olim. **62.** II. 268. — *S. globiferum* L. Spec. ed. 1 (1753) t. 465 ex p. excl. syn. **51.** 259, Koch in Flora XVIII. 210 t. 1, Syn. ed. 1 (1837) 262. **62.** II. 268. — *S. Schottii* Baker = *S. acuminatum* Schott non Dcne. **62.** II. 39. — *S. soboliferum* Sims Bot. Mag. XXV (1812) t. 1457 = *S. hirtum* Jacq. Fl. Austr. I. t. 12 = *Diopogon Austriacus* Jord. et Four. Brev. II. 46. **62.** II. 428. — *S. tomentosum* C. B. Lehm. et Schnitt sp. in Flora XXXIX (1856) 57 = *S. Webbianum* Hort. **62.** II. 166.

Cruciferae.

Aethionema gracile DC. Syst. II. 509 = *A. Banaticum* Janka in Linnaea XXX (1859) 558. **42. b.** 208. — *A. grandiflorum* Boiss. et Hohen. Diagn. ser. 1, VIII. 42. **32.** 5 c. fig. — *Ae. saxatile* R. Br. in Hort Kew ed. 2, IV. 80 = *Ae. Banaticum* Janka l. c. **42. b.** 529.

Alyssum arenarium Gmel. Bad. II. 36 = *A. Gmelini* Jord. Brev. pl. nov. II. 8 = *A. montanum γ. dubium, δ. commutatum* et *ε. angustifolium* Heuff. in ZBG. VIII. 57. **42. b.** 179, var. *sublciocarpum* Borb. = *A. montanum β. ramosum* Heuff. l. c. = *A. vernale* Kit. Exs. **10.** 137. — *A. argenteum* Vittm. Summa IV. 430 = *Odontarrhena argentea* Ledeb. Fl. Alt. III. 58. **13.** 128. — *A. campestre* L. = *Adyseton campestre* Bmg. Transs. II. 238. **13.** 127. — *A. commutatum* Simk. = *A. montanum δ. commutatum* Heuff. l. c. = *A. rostratum* Rchb. Ic. II. t. 20 f. 4272 non Stev. = *A. Wierzbickii* Freyn in MTK. XIII. 115 non Heuff. **42. b.** 525. — *A. edentulum* WK. Pl. rar. I (1802) 95 t. 92 = *Vesicaria microcarpa* Janka in ÖBZ. XVII. 331, Neilr. Aufz. Nachtr. 74 non Vis., var. *strictum* Rochel ex Borb. in Természet 1876 p. 16, 22. **42. b.** 177. — *A. Gemonense* L. Mant. 92 = *A. edentulum* WK. l. c. = *A. microcarpum* Borb. in MTK. XI. 277 = *A. petraeum* Ard. Anim. II (1764) 30 t. 14 = *Vesicaria microcarpa* Neilr. et Janka l. c. non Vis. **42. b.** 523. — *A. medium* Host Fl. Austr. II. 244 = *A. saxatile* Vis. Fl. Dalm. III. 116 quoad pl. Spalat. = *A. saxatile* vel aliud affine Borb. in MTK. XIV. 428. **42. b.** 178. — *A. micro-*

carpum Vis. Fl. Dalm. III. 115 = *A. edentulum* Hort. Berol. et Budapest = *Vesicaria microcarpa* Vis. in Flora XII. i (1829) 18, Fl. Dalm. II. t. 22 f. 2. **42. b.** 177. — *A. minimum* Willd. = *Psilonema minimum* Schur En. Transs. 62. **13.** 127. — *A. montanum* L. = *Adyseton montanum* Scop. **13.** 127. — *A. ramosum* Borb. = *A. montanum β. ramosum* Heuff. l. c. = *A. rostratum* Auct. fl. Hung. non Stev. **42. b.** 179. — *A. repens* Bmg. Transs. II. 237 var. *Transsilvanicum* Simk. = *A. alpestre* Wolff. in MNL. I. 56 non L. = *A. commutatum* Simk. in MTK. XV. 525 = *A. Transsilvanicum* Schur En. Transs. 63 = *A. Wierzbickii* Freyn l. c. **42. c.** 146. — *A. saxatile* L. = *A. orientale* Janka in Linnaea XXX. 557, Borb. in MTK. XI. 278 non Ard. **42. b.** 524 = *Aurinia saxatilis* Desv. Journ. Bot. III. 162. **13.** 128, b. *sinuatum* Borb. = *A. orientale* Janka in Linnaea XXX. 557, Borb. in MTK. XI. 278 = *A. saxatile* Heuff. l. c. 57 Borb. l. c. 278. **42. b.** 178. — *A. Wierzbickii* Heuff. in Flora XVIII. 242 = *A. montanum* Zaw. Exs. non L. **42. b.** 180.

Arabidopsis Thaliana Schur En. Transs. (1866) 55 = *Stenophragma Thalianum* Čelak. in Flora LV. (1872) 442. **42. b.** 208.

Arabis albida Stev. in Hort. Gorenk. 1812 p. 15 non Guss. var. *thyrsoidea* Borb. = *A. thyrsoidea* Sibth. et Sm. Fl. Graec. t. 642. **42. b.** 149. — *A. alpestris* Rchb. Ic. II. f. 4338 b. = *A. ciliata β. hirsuta* Koch Syn. ed 1 (1837) 39. **42. b.** 152, f. *hirsuta* Simk. = *A. ciliata β. hirsuta* Koch l. c. **42. b.** 521. — *A. alpina* L. **32.** 103 c. fig., **24.** 45 t. 14 b. *glabrescens* Borb. Tatra, c. = *A. incana* Schloss. et Vukot Fl. Croat 213 excl. syn., var. *Clusiana* Borb. = *A. alpina* var. *polytricha* Borb. = *A. Clusiana* Schrank Fl. Mon. III. 125 t. 244 = *A. obtusifolia* Schur En. Transs. 42. **42. b.** 147. — *A. arenosa* Scop. a. *parviflora* Sándor hb. Ungarn. **10.** 134, b. *heterophylla* Schur l. c. 44 (sub. i.) = *A. arenosa* k. *oreophila* Schur l. c., c. *sarmentosa* Schur l. c. (sub. h.). **42. b.** 152, d. *petrogena* Borb. = *A. arenosa* var. *grandiflora* Sándor hb. = *A. petrogena* A. Kern. in ÖBZ. XVII. 257. **10.** 134, **42. b.** 125, e. *dependens* Borb. = *A. multijuga* Borb. in Linnaea XLI. 603. **42. b.** 152. — *A. auriculata* Lam. *δ. dasycarpa* DC. Prodr. I. 143 = *A. auriculata β. puberula* Koch l. c. 38. **42. b.** 150. — *A. Cantabrica* Leresche et Levier n. sp. Spanien. **63.** 197. — *A. Croatica* Schott Kotschy et Nym. Anal. bot. (1854) 44 = *A. neglecta* Neilr. Sitzungsb. d. mathem.-naturw. Cl. d. Wien. Ak. LVIII. i (1868) 569, Vis. Mem. dell' Instit. Venet. XVI. 154 t. 9 non Schult. **42. b.** 161. — *A. Dacica* Borb. = *A. Halleri* Hazsl. in MTK. X. 17 non L. **42. b.** 521 = *A. Ovirensis* var.? *Dacica* Heuff. in ZBG. VIII. 53 = *A. stolonifera* Rchb. Ic. II. t. 35 f. 4325. **42. b.** 157, 160. — *A. Ermanni* Trautv. = *Draba parryoides* vel *Ermannia parryoides* Chmss. in Linnaea VI. 533, Erm. Verz. v. Thier. u. Pfl. 62 t. XVII. f. 1 = *Hutchinsia macrocarpa* Bge. in Seidl Bot. Erg. e. Reise durch d. östl. Transkauk. 81 = *Parrya Ermanni* Ledeb. Fl. Ross. I. 732 et 752. **3.** 10. — *A. hirsuta* Scop. b. *glabrata* Doell. Fl. Bad. III. 1276 = *A. hirsuta β. glabrescens* Boiss. Fl. Or. I (1867) 170 excl. syn. Griseb., c. *comosa* Borb. = *A. alpestris* Simk. Természetr. füz. II. (1878) 33 non Rchb., d. *exauriculata* Borb. Croatien, Dalmatien. **42. b.** 150. — *A. patula* Griseb. in A. Gr. Pl. Fendl. I. 7 = *Streptanthus virgatus* Nutt. **30.** 30. — *A. pumila* Jacq. Fl. Austr. III. 44 t. 281. **24.** 46 t. 14. — *A. serrata* Franch. et Sav. En. I. 33 (N. s.). **28.** 278. — *A. Sicula* Stev. Bull. Mosc. XXIX. i. 300 = *A. albida* Guss. Fl. Sic. prodr. II. 238 non Stev. **42. b.** 150. — *A. Stelleri* DC. Syst. II. 242 *β. stenocarpa* Franch. et Sav. Niigata, *γ. micrantha* Franch. et Sav. Niigata. **28.** 278. — *A. Thaliana* L. = *Conringia Thaliana* Rchb. Ic. II. t. 60 f. 4380. **13.** 117. — *A. Yokoscensis* Franch. et Sav. En. I. 34 (N. s.). **28.** 279.

Aubrietia purpurea DC. 294. **32.** 103 c. fig.

Berteroa incana DC. b. *compressa* Borb. Ungarn. **10.** 180.

Brassica alba H. Baill. = *Sinapis alba* L. **13.** 123. — *B. arvensis* H. Baill. = *Sinapis arvensis* L. **13.** 123. — *B. Chinensis* L. Amoen. IV. 280 = *B. orientalis* Thbg. Fl. Jap. 261 non Murr. **3. a.** 33. — *B. elongata* Ehrh. Beitr. VII. 159 = *Eruca elongata* Bmg. **13.** 123. — *B. Erucastrum* L. = *Diplotaxis Erucastrum* Brandza = *Erucastrum obtusangulum* Rchb. Fl. Germ. exc. 693 l. c. f. 4429. **13.** 123. — *B. muralis* H. Baill. = *Diplotaxis muralis* DC. **13.** 124. — *B. Napus* L. *brevirostris* Borb. = *B. Napus* Gremli Excursionsfl. f. d. Schweiz 2. Ausg. 92, *longirostris* Borb. = *B. campestris* Gremli l. c.

non L. **42. b.** 176. — *B. nigra* Koch Deutschl. Fl. IV. 713 = *Melanosinapis communis* Spenn. Fl. Frib. 945. **13.** 123. — *B. Oleronensis* A. Savat. n. sp. Frankreich. **15.** 74. — *B. orientalis* H. Baill. = *Sinapis orientalis* Murr. Prodr. stirp. Goett. 167. **13.** 123. — *B. tenuifolia* H. Baill. = *Diplotaxis tenuifolia* DC. **13.** 124. — *B. viminea* H. Baill. (L.) = *Diplotaxis viminea* DC. **13.** 124.

Bunias Erucago L. = *Eruca segetum* Seg., β. *integrifolia* Koch Syn. ed. 1 (1837) 77 = *Sinapis echinatum* Chabr. Sciagr. 275 f. 3. **50.** 334. — *B. (Lelia) Tcheliensis* O. Debeaux n. sp. China. **3. a.** 35 t. 1.

Cakile maritima Scop. Fl. Carn. ed. 2, II (1772) 35 = *C. Americana* Nutt. Gen. II (1818) 62. **30.** 40.

Camelina sativa Crantz = *C. foetida* Fr. Summa veget. Scand. 152. **42. b.** 201. — *C. silvestris* Wallr. Sched. (1822) 347 = *Neslia paniculata* Steff. in ÖBZ. XIV. 183 non Desv. **42. c.** 95.

Capsella Bursa pastoris × *rubella* Vett. Schweiz. **21.** 35. — *C. Mexicana* Hemsl. n. sp. Mexico. **33.** 19, **30.** 39.

Cardamine appendiculata Franch. et Savat. n. sp. Japan. **28.** 281. — *C. bellidifolia* L. = *C. bellidifolia* Ledeb. Fl. Ross. I. 124 et *C. Lenensis* Andrz. ex Ledeb. l. c. **3.** 10. — *C. brachycarpa* Savat. n. sp. Ins. Nippon. **15.** 83. — *C. Clematidis* A. Gr. n. sp. Carolina, Tennessee. **56.** 46. — *C. Dacica* Simk. = *C. nivalis* Schur En. Trans. 46 = *C. resedifolia* var. *Dacica* Heuff. in ZBG. VIII. 53. **42. b.** 521. — *C. digitata* Richards. in Frankl. Narr. journ. 743 var. *oxyphylla* Andrz. in Ledeb. l. c. 128. **3.** 11. — *C. Graeca* L. = *C. longirostris* Janka in MTK. XII. 164. **42. b.** 522. — *C. hirsuta* L. = *C. tetrandra* Hegetschw. **42. b.** 167. — *C. Nipponica* Franch. et Savat. n. sp. Ins. Nippon. **28.** 281. — *C. paradoxa* Hance in Journ. of Bot. VI. 111. **34.** f. 1285. — *C. pratensis* L. var. *Matthioli* Moretti = *C. pratensis* β. *Heyneana* Rchb. Ic. XII. 11 t. 28 f. 4308 = *C. pratensis* β. *dentata* Koch = *C. amara* Tauscher Exs. **42. b.** 167. — *C. Rocheliana* MK. b. *longirostris* = *C. longirostris* Janka, c. *heterocarpa* Borb. **42. b.** 168. — *C. Senanensis* Franch. et Savat. n. sp. Prov. Senano. **28.** 281.

Chorispora Greigi Regel n. sp. Thian Shan. **29.** 257 t. 984.

Crambe Tatarica Sebeök = *C. Tatarica* Willd. **13.** 125.

Dentaria Californica Wats. = *Cardamine pauciseta* Bot. of Calif. Californien. **55.** 289.

Diplotaxis muralis DC. = *D. intermedia* Barth Exs. **42. b.** 177.

Draba bruniaefolia Stev. in Mém. Mosc. III. 268. **32.** 109 c. fig. — *D. greggioides* Griseb. = *Greggia montana* Griseb. Pl. Lor. 24. **1.** 18. — *D. Johannis* Host Flora Austr. II. 240 = *D. incana* DC. Syst. II. 348, Rchb. Ic. II. t. 14 f. 4249 non L. **13.** 128. — *D. montana* Wats. n. sp. Colorado. **55.** 289. — *D. myosotidoides* Hemsl. n. sp. Mexico. **33.** 18, **30.** 33. — *D. Popocatepetlensis* Hemsl. n. sp. Mexico. **33.** 18, **30.** 34. — *D. stenopetala* Trautv. n. sp. Tschuktschen-Land. **3.** 11. — *D. Tschuktschorum* Trautv. n. sp. Ebendas. **3.** 12.

Erophila Americana DC. Syst. II. 356 = *E. procerula* Jord. = *D. majuscula* Rap. β. *Bardini* Jord. = *D. Jordani* e. Rap. **50.** 331. — *E. verna* Borb. = *E. vulgaris* DC. l. c. = *Draba verna* L. **42. b.** 183, var. *stenocarpa* Borb. = *E. stenocarpa* Jord. **42. b.** 183, var. *majuscula* Borb. = *E. majuscula* Jord. Pug. 11, var. *Krockeri* Borb. = *E. Krockeri* Andrz. in Bess. En. 82, var. *praecox* Borb. = *D. praecox* Stev. in Mém. Mosc. III. 269 = *D. spathulata* Láng in Syll. soc. Ratisb. I. 180. **42. b.** 183, **10.** 138. — *E. vulgaris* DC. = *E. breviscapa* Jord. = *D. Jordani* a. Rap. = *D. praecox* Bor. **50.** 332.

Eruca vesicaria Cav. = *E. sativa* Casaviella in Restaurador Farmaceutico 1871 p. . . . **4. a.** 13.

Erysimum alpinum Fr. Summa veg. scand. 29 = *E. strictum* var. *longisiliquum* Hzsl. Magyarh. ed. növ. füv. kézik. (1872) 138 = *E. strictum* var. *Wahlenbergii* Aschers. et Engl. in ÖBZ. XV. 278 = *Sisymbrium strictissimum* Jermy Exs. non L. **42. b.** 172. — *E. angustifolium* Ehrh. Beitr. VII. 155, WK. = *Cheiranthus canus* Pill. et Mitterp. = *Syrenia angustifolia* Rchb. Fl. Germ. exc. 689. **13.** 121. — *E. australe* Gay Erys. diagn. 6

= *E. lanceolatum* Bertol. ex p. **50.** 333. — *E. canescens* Aut. (an etiam Roth?) Rchb. Ic. II. t. 69 f. 4394. **10.** 136. — *E. capsellinum* F. Muell. = *Capsella blennodina* F. Muell. Pl. indig. to the Col. of Vict. I (1860) 42. **47.** 35. — *E. cardaminoides* F. Muell. = *Sisymbrium cardaminoides* F. Muell. in Phil. soc. Vict. I. 34. **46.** 60. — *E. Carniolicum* Doll. in Flora X. i (1827) 254 = *E. odoratum β. dentatum* Koch. **51.** 121. — *E. cuspidatum* DC. Syst. II. 493 = *Cheiranthus cuspidatus* WK. Pl. rar. Hung. III. 256 t. 231 = *Syrenia cuspidata* Rchb. Fl. Germ. exc. 689. **13.** 121. — *E. lasiocarpum* F. Muell. = *Blennodia lasiocarpa* F. Muell. in Trans. Philos. soc. Vict. I. 100. **47.** 34. — *E. Luciae* F. Muell. n. sp. Australien. **46.** 60. — *E. Mexicanum* Fourn. Mss. Süd-Mexico. **30.** 37. — *E. odoratum* Ehrh. Beitr. VII. 157 = *E. lanceolatum* Rchb. Ic. II. t. 68 f. 4393 non R. Br. = *E. Pannonicum* Crantz. **13.** 121, *β. dentatum* Koch Excl. syn. Doll. = *E. odoratum β. sinuatum* Neilr. N. Oe. 728. **42. b.** 174. — *E. Pannonicum* Crantz Stirp. I (1769) 28 = *E. odoratum* Ehrh. Beitr. VII (1792) 157 = *E. crepidifolium* Hazsl in MTK. X. 16 non Rchb. **42. b.** 522. — *E. Rhaeticum* DC. Syst. II. 503 = *E. Cheiranthus* Heuff. in ZBG. VIII. 55 Hazsl in MTK. X. 16 non Pers. = *E. crepidifolium* Janka in ÖBZ. XX. 186 = *E. Helveticum* Heuff. l. c. non DC. **42. b.** 522.

Eutrema hederaefolia Franch. et Sav. n. sp. Ins. Nippon, Kiousiou. **28.** 283.

Hesperis inodora Spec. ed. 2, 927 var. *albiflora* Borb. = *H. albiflora* Schur in Verh. Sieb. Ver. I. 66 = *H. leucantha* Schur En. Transs. 52. **42. b.** 170. — *H. matronalis* L. Spec. ed. 1, 663 var. *sibirica* Borb. = *H. sibirica* L. **42. b.** 169.

Hutchinsia alpina R. Br. **24.** 47 t. 17.

Isatis praecox Kit. ex Tratt. Arch. II. 40 t. 68 var. *Banatica* Borb. = *I. Banatica* Link. En. hort. Berol. II. 149, *α. dasycarpa (leiocarpa)* Ledeb. Fl. Ross. I. 211 = *I. lasiocarpa* Schur En. Transs. 73 = *I. pilosa* Schur hb. Transs. **42. b.** 209, *β. hebecarpa* Ledeb. l. c. = *I. Banatica* Link. **42. b.** 529.

Lepidium Humboldtii DC. Syst. II. 532 = *Senebiera dubia* HBK. Nov. gen. et sp. V (1821) 76. **30.** 38. — *L. latifolium* L. *β. pubescens* Ledeb. Fl. Ross. I. 207 = *L. affine* Bge. in Mém. div. sav. acad. St. Pétersb. ser. 80 = *L. latifolium δ. angustifolum* C. A. Mey. in Ledeb. Fl. Alt. III. 189. **3. a.** 34. — *L. micranthum* Ledeb. Fl. Alt. III. 193 = *L. ruderale* Bge. l. c. non L. **3. a.** 34. — *L. Virginicum* L. = *Senebiera Mexicana* Hook, et Arn. **30.** 39.

Malcolmia Africana R. Br. var. *grosse-dentata* Sándor ined. **10.** 135.

Moricandia sonchifolia J. D. Hook. **32.** 7 fig. 2 = *Orychophragmus sonchifolius* Bge. in Mém. div. sav. étr. acad. St. Pétersb. II. 81. **29.** 24 c. ic.

Nasturtium amphibium R. Br. = *N. aquaticum* Wallr. Sched. 371, *α. indivisum* Rchb. Ic. II. f. 4463 *α.* = *Cochlearia amphibia* Ledeb. = *Sisymbrium amphibium* L. **13.** 116. — *N. armoracioides* Tausch = *N. Austriacum* Hazsl in MTK. X. 17 non Crantz. **42. b.** 521, *β. pinnatifidum* Tausch in Flora XXIII. ii. 707 = *Roripa terrestris* var. *pinnatifida* Borb. in MTK. XV. 195. **42. c.** 93. — *N. Austriacum* Crantz = *Camelina Austriaca* Pers. = *Myagrum Austriacum* Jacq. = *Roripa Austriaca* Bess. **13.** 116. — *N. barbareoides* Tausch *β. pinnatifidum* Tausch l. c. = *N. barbareoides* Simk. in MTK. XV. 521 *δ. macrostylum* Tausch l. c. = *Roripa repens* Borb. in Tanáregyl. közl. 1878 p. 24. **42. c.** 95 = *Roripa terrestris β. pinnatifida* Simk. in MNL. II. 147 non Tausch. **40.** 50. — *N. Hungaricum* Simk. = *Roripa Hungarica (R. subamphibio × Austriaca)* Borb. **42. c.** 90. — *N. Neogradense (N. aquaticum × Austriacum)* Simk. = *Roripa Neogradensis (R. amphibio × Austriaca)* Borb. **42. c.** 90. — *N. palustre* DC. Syst. II. 19 = *Sisymbrium amphibium* Thbg. Fl. Jap. 260. **3. a.** 33. — *N. Pestiense (N. palustri silvestre)* Simk. **42. c.** 89, 40. — *N. pseudoriparium (N. austriacum × riparium)* Simk. Ungarn (?). **42. c.** 90. — *N. Reichenbachii (R. Austriaco × supersilvestris* Simk. Knaf. ex Opiz Seznam rosliny kwěteny ceské (1852) 68. **42. c.** 93), *α. riparium* Knaf. l. c. f. *lyrata* Simk. = *R. barbaraeoides* f. *lyrata* Borb. in MTK. XV. 191. **42. c.** 94, *β. pubescens* Simk. = *Roripa astylis* var. *pubescens* Borb. l. c. 190, *γ. arenarium* Knaf l. c. = *Roripa Danubialis* Borb. l. c. 188, f. *inflatum* Simk. Ungarn, *δ. Kerneri* Simk. = *Roripa Kerneri* Menyh. Kalocsa növényt. 39, *ε. uliginosum* Simk. Ungarn. **42. c.** 93. — *N. Sikokianum* Franch. et Savat. n. sp. Ins. Sikok,

28. 277. — *N. stenolobum* Simk. = *N. sylvestre α. stenolobum* Tausch. l. c. 714. **42. c.** 89. — *N. subglobosum (N. aquaticum × subaustriacum)* Simk. = *Roripa subglobosa (R. amphibio × silvestris)* Borb. **42. c.** 90. — *N. sublyratum* Franch. et Savat. = *N. montanum*, forma ex Maxim. in Mél. biol. IX (1872) 11 = *Cardamine sublyrata* Miq. Prol. 5, Franch et Savat. En. I. 36. **28**. 278. — *N. tanacetifolium* Hook. et Arn. in Hook. Journ. Bot. I (1834) 190 = *N. micropetalum* F. et M Ind. III. hort. Petrop (1837) 41. **30**. 29. — *N. Turczaninowii* (*N. Austriaco × Reichenbachii* Simk.) Czerniaew in Bull. Mosc. XXVII ii. 372 *β. scabrum* Simk. Ungarn. **42. c.** 93.

Oudneya Africana R. Br. in Denh. et Clappert. Narr. oftrav. app. (1826) 129 = *Hénophyton deserti* Coss. et Dur. in Bull. soc. bot. de Fr. II. 246, 625. **64**. 328.

Peltaria alliacea Jacq. En. (1762) 117, 260, L. Spec. ed. 2 (1763) 910 f. *cuneicarpa* Simk. Ungarn. **42. b.** 525.

Rapistrum perenne All. = *Cakile perennis* L'Herit. **13**. 125.

Roripa amphibia Bess. a. *longisiliqua* Borb. = *R. amphibia α. longisiliqua* Godr. Fl. de Lorr. ed. 2, I. 68, *α. indivisa* Borb. = *N. amphibium α. indivisum* DC. Syst. II. 196, *β. lyrato-pinnatifida* Borb. Ungarn, *γ. setigera* Borb. Ungarn. **42. b.** 194, **10**. 138, *δ. longifolia* Borb. Ungarn. **10**. 138., b. *rotundisiliqua* Borb. = *R. amphibia β. rotundisiliqua* Godr. l. c. = *Nasturtium aquaticum* Wallr. Sched. **42. b.** 194, *α. auriculata* Borb. = *N. amphibium γ. auriculatum* DC. Prodr. II. 138, *β. aquatica* Borb. = *Nasturtium aquaticum β. variifolium* DC. Syst. II. 196 = *Sisymbrium amphibium β. aquaticum* L. Spec. ed. 1, 657. **42. b.** 194, **10**. 138 = *S. amphibium γ. heterophyllum* Bmg. En. Transs. II. 251. **42. b.** 194, *γ. stolonifera* Borb. = *Nasturtium amphibium β. aquaticum* Koch Syn. ed. 2, 436. **42 b.** 194. = ? *Sisymbrium stoloniferum* Presl. Fl. Čech. 137. **10**. 138, var. *brachypoda* Borb. Ungarn. **10**. 138. — *R. anceps (R. amphibio × silvestris)* DC. = *Sisymbrium anceps* Whlnbrg. a. subsp. *R. barbareoides* Čelak. Prodr. 458, f. *lyrata* Borb. Ungarn, f. *setulosa* Borb. Ungarn, b. subspec. *repens* Borb. f. a. *brachycarpa* Borb. Ungarn, b. *siliquosa* Borb. Ungarn c. *horizontalis* Borb. Ungarn. **42. b.** 191, var. *micropetala* Borb. = *Nasturtium anceps* var. *micropetalum* Fr. Herb. norm. fasc. XI. **26. b.** 28, 63., var. *Sonderi (R. amphibio × palustris)* Borb. = *Nasturtium anceps* Sond. Fl. Hamb. 368. **26. b.** 32, 63. — *R. armoracioides* Čelak. Prodr. 459 = *Nasturtium armoracioides* Tausch. in Flora XXXIII. ii. 707, f *Dacica* Borb. Siebenbürgen. **26. b.** 53. — *R. astylis (R. austriaca × silvestris)* Rchb. Jc. II. 29 = *R. astylon* Rchb. Fl. Germ. exc. 682 = *R. barbareoides* Čelak. l. c. 458, var. *pubescens* Borb. = *R. armoracioides* Borb. in MTK. XII. 86. Siebenbürgen. **26. b.** 44, **42. b.** 190, var *tumidula* Borb. **26. b.** 26. — *R. Austriaca* Bess. a. *microcarpa* Borb. = *Nasturtium microcarpum* Kitt. Taschenb. 3. Ausg. II. 936, b. *macrocarpa* Borb. = *Nasturtium Austriacum β. macrocarpum* Tausch. l. c. 706. **10**. 139, **26. b.** 57 = *N. pachycarpum* Kitt. l. c. **10**. 139, c. *semiauriculata* Borb. Ungarn, d. *pectinata* Borb. Ungarn. **10**. 139, **26. b.** 57. — *R. barbareoides* Čelak. Prodr. 458 = *Nasturtium barbareoides* Tausch l. c., var. *eusiliqua* Borb. Siebenbürgen, var. *macrostylis* Borb. = *N. barbareoides δ. macrostylon* Tausch., f. *fissifolia* Borb. = *Nasturtium anceps* Rchb. Jc. II. f. 4364, Fl. Germ. exs. No. 681 ex p., f. *macrotis* Borb. Siebenbürgen, f. *semiintegra* Borb. Ungarn. **26. b.** 45. — *R. Borbásii* Menyh. = *R. auriculata* Menyh. Kalocsa növényt. 39. **52**. 173, **10**. 139, **26. b.** 56, b. *heterocarpa* Borb. Ungarn. **26. b.** 56, c. *densissima* Borb. Ungarn. **10**. 138, **26. b.** 56, f. *quadrivalvis* Borb. Ungarn. **10**. 138. — *R. capillipes* Borb. Siebenbürgen. **26. b.** 28, 31. — *R. Danubialis (R. prolifera × silvestris)* Borb. **42. b.** 188, **26. b.** 60, 64. — *R. erythrocaulis (R. amphibia × palustris)* Borb. Ungarn. **26. b.** 29, 62. — *R. Haynaldiana* Borb. = *Nasturtium anceps* Heuff. in ZBG. VIII. 51. **26. b.** 49. — *R. Hungarica (R. subamphibia × Austriaca)* Borb. Ungarn. **10**. 138, **26. b.** 54, a. *dimorphophylla*. Ungarn. **26. b.** 54, b. *levis* Borb. Ungarn, c. *angustifolia* Borb. Ungarn. **10**. 138, **26. b.** 54, d. *glabra* Borb. Ungarn. **10**. 138. — *R. lyrata* Borb. = *R. subglosa* Borb. in MTK. XV (1878) 193 = *Armoratia lyrata* Scheele in Linnaea XVII. (1843) 307. **26. b.** 49. — *R. Menyhártiana (R. palustris × silvestris)* Borb. = *Nasturtium anceps* Fr. Skandinavien, a. *polyodonta* Borb. Pest, b. *umbrata* Borb = *Nasturtium amphibium × silvestre* Heidenreich Exs. **26. b.** 27, 28. — *R. Morisonii* Borb.

= *R. barbareoides* β. *pinnatipartita* Čelak. Prodr. 458 = *Nasturtium Reichenbachii* Knaf l. c. **26. b.** 27. — *R. Neogradensis (R. Austriaca* × *amphibia)* Borb. **42. b.** 198. — *R. permixta (R. silvestris* × *barbareoides* var. *eusiliqua ?)* Borb. Siebenbürgen. **26. b.** 30. — *R. prolifera* Neilr. = *Nasturtium anceps* C. Koch in Linnaea = *N. congestum* Panč. in litt. ex Vis. et Panč. in Mem. dell. Inst. Venet. XV. 18. **42. b.** 186. — *R. Reichenbachii* Borb. = *R. barbareoides* β. *pinnatipartita* Čelak. l. c. 458 excl. syn. et γ. *macrostylum* Simk. Exs. = *N. Morisonii* Sond. Exs. = *N. Reichenbachii* Knaf, var. *auritula* Borb. Siebenbürgen, var. ? *umbrosa* Borb. = *R. prolifera* Borb. in MTK. XV. 186 quoad locum Hunka Kamena, var. ? *pleiodonta* Borb. Siebenbürgen. **26. b.** 42, var. *arenaria* Borb. = *N. Reichenbachii* β. *arenarium* Knaf. **26. b.** 61. — *R. repens (R. amphibio* × *silvestris)* Borb. var. *cordisecta* Borb., f. *R. silvestris* b. *subcarnosa* Borb. in MTK. XV. 189, f. *R. anceps* c. *horizontalis* Borb. l. c. 191, var. *astolona* Borb. = *R. barbaraeoides* Borb. l. c. 191 = *R. riparia* Gremli Excurs.-Fl. 2. Ausg. 84 (sub *Nasturtio*). **26. b.** 26, f. *eulyrata* Borb., f. *pinnatipartita* Borb., f. *setulosa* Borb. **26. b.** 40. — *R. silvestris* Bess., a. *incisa* Borb. = *Nasturtium silvestre* α. *incisum* Koch Syn. ed. 2, 38, b. *aurita* Borb. Ungarn, Lyck. **10.** 138, **26. b.** 30, b. *subcarnosa* Borb. Ungarn. **42. b.** 189, c. *tenuissima* Borb. Ungarn. **42. b.** 189, d. *rivularis* Borb. = *Nasturtium rivulare* Rchb. **26. b.** 30, e. *densiflora* Borb. Ungarn. **42. b.** 189, **26. b.** 30, f. *divaricata* Borb. Ungarn. **42. b.** 189., g. *stoloniformis* Borb. Ungarn. **42. b.** 189, **26. b.** 30. — *R. stenophylla (R. Pyrenaica* × *silvestris)* Borb. Ungarn. **26. b.** 21, 58. — *R. subglobosa (R. amphibia* × *silvestris)* Borb. in Takáregyl. Közl. **42. b.** 193, **26. b.** 24. — *R. terrestris* (*R. Austriaco* × *silvestris* Borb.) A. Kern in ÖBZ. XVII. 383, var. *semisilvestris* Borb. = *R. Austriaca* × *silvestris* Neilr. N. Oe. 745. **42. b.** 195, a. *eupinnatifida* Borb. Ungarn, f. *brachybotrya* Borb. Siebenbürgen. b. *semisilvestris* Borb. Ungarn. **26. b.** 46. — *R. Thracica* Borb. = *Nasturtium Lippicense* var. *Thracicum* Griseb. Spic. I. 258. **26. b.** 21. — *R. Turczaninowii* Borb. = *Nasturtium Turczaninowii Czerniaëw* in Bull. Mosc. XXVII. ii (1854) 372. **26. b.** 52.

Sinapis alba L. var. *glabrata* Simk. Ungarn. **42. c.** 95. — *S. arvensis* L. var. *orientalis* Borb. = *S. orientalis* Murr. Prodr. stirp. Goetting. 167. **10.** 136.

Sisymbrium Coulteri Hemsl. n. sp. Mexico. **33.** 18, **30.** 35. — *S. hispidulum* Planch. et Triana Prodr. fl. Gran. I (1862) 63 ? = *Turritis hispida* DC. Syst. II (1821) 213. **30.** 35. — *S. Palmeri* Hemsl. n. sp. Mexico var. ? *elatior* Hemsl. Mexico. **33.** 19, **30.** 36. — *S. Parryi* Hemsl. n. sp. Mexico. **33.** 19, **30.** 36 — *S. Schaffneri* Hemsl, n. sp. Mexico. **33.** 19, **30.** 37. — *S. Sinapistrum* Crantz Stirp. I (1762) 52 = *S. Pannonicum* Jacq. Collect. I (1786) 70 Ic. rar. I (1781—6) 12 t. 123. **42. b.** 171.

Thelypodium ambiguum Wats. = *Streptanthus sagittatus* Ive's Rep. **55.** 290. — *Th. petiolatum* Hemsl. Diagn. I (1878) 2. **30.** 31 t. 1.

Thlaspi affine Schott et Kotschy Pl. Transs. hb. Schott (1850) No. 375 = *Th. cochleariforme* Janka in Linnaea XXX. 557 ex p. = *Th. longiracemosum* Schur in ÖBZ. VIII. 22. **42. b.** 205. — *Th. Dacicum* Heuff. in ZBG. VIII. (1858) 26 = *Th. alpestre* Schott et Kotschy l. c. No. 378. **42. b.** 207, Heuff. ZBG. VIII. 61 non L. **42. b.** 527 = *Th. Corongianum* Cretz in ÖBW. VI (1856) 363. **42. b.** 207, 527 = *T. Banaticum* Uechtr. in ÖBZ. XXV. 186 = *Th. Kovátsii* Hazszl. in MTK. X. 17 non Heuff. **42. b.** 527. — *Th. Jankae* A. Kern. ÖBZ. XVII. 35 = *T. cochleariforme* Janka l. c. **42. b.** 202 = *Th. montanum* Sadl. Fl. Com. Pest. ed. 2, 285. **10.** 140. — *Th. perfoliatum* L. a) *integerrimum* Borb. b. *dentatum* Borb. **42. b.** 202. — *Th. rotundifolium* Gaud. Fl. Helv. IV. 218. **24.** 47 t. 16.

Thysanocarpus curvipes Hook. Fl. bor.-Amer. I (1833) 69 t. 18 = *Th. elegans* F. et M. Ind. II. hort. Petrop. (1835) 50 = *Th. elegans* F. et M. l. c. **30.** 40.

Vesicaria Montevidensis Eichl. = *V. Andicola* Gill. Mss. ex Hook. in Bot. Misc. III (1833) 138 = *V. arctica* Hook. l. c. non Rich. **I.** 216.

Wilckia Scop. Introd. ad. hist. nat. (1777) 27 *Africana* F. Muell. = *Malcolmia Africana* R. Br. in Hort. Kew ed. 2, IV (1812) 121. **47.** 33.

Cucurbitaceae.

Abobra tenuifolia Cogn. = *A. viridiflora* Naud. in Rev. hortic. 1862 p. 111 c. tab. = *Bryonia tenuifolia* Gill. in Hook. Bot. Misc. III (1833) 323. **I.** 135.

Actinostemma tenerum Griff. Pl. Cantor. 25 = *Cucurbitacea* Wall. Cat. No. 9060 = *Mitrosicyos lobatus* Maxim. Prim. fl. Amur. 112 t. 7 = *Momordica Paina* Wall. l. c. No. 6742 = *Pomasterion japonicum* Miq. Ann. mus. Lugd. Bat. II. 80 = *Sicyos oxyacanthus* Wall. l. c. No. 6683. **35**. 633.

Alsomitra Brasiliensis Cogn. in Mart. Fl. Bras. LXXXVIII. 115 var. *pubescens* Griseb. Prov. Jujuy. **1**. 136. — *A. clavigera* Hook. f. ? var. *Hookeri* C. B. Clarke. Khasia. **35**. 634.

Benincasa cerifera Savi Mem. Cucurb. (1818) 6 = *Cucurbita farinosa* Blume Bydr. (1826) 931 = *C. hispida* Wall. l. c. No. 6723 = *C. Pepo* Lour. Fl. Cochin. 593 = *Gymnopetalum ? calyculatum* Miq. Fl. Ind. Bat. suppl. 616. **35**. 616.

Bryonia laciniosa L. = *Bryonopsis Courtallensis* Arn. in Hook. Journ. Bot. III. 274 = *B. erythrocarpa* Naud. Ann. sc. nat. sér. 4, XVIII. 194 = *B. laciniosa* Hook. f. in Oliv. Fl. trop. Afr. II. 556 = *Cucumis verrucosus* Herb. Rottler. **35**. 622.

Cayaponia citrullifolia Cogn. in litt = *Antagonia citrullifolia* Griseb. Pl. Lor. 97. **1**. 135. – *C. Sandia* Cogn. in litt. Prov. Entrerios. **1**. 135.

Cephalandra Indica Naud. in Ann. sc. nat. sér. 5, V. 16 = *Bryonia palmata* Wall. Cat. No. 6711 A., B., C. = *Coccinia Indica* Wight et Arn. Prodr. 347 = *C. Schimperi* Naud. l c. sér. 4, XII. 16 = *C. Wightiana* Roem. Syn. II. 93, var. *palmata* C. B. Clarke = *Bryonia alceaefolia* Herb. Rottl. = *Cephalandra quinqueloba* Schrad. in Eckl. et Zeyh. En. 280. **35**. 621.

Cerasiocarpum Maingayi C. B. Clarke n. sp. Malacca. **35**. 629. — ? *C. Penangense* C. B. Clarke = *Bryonia heterophylla* Wall. Cat. No. 6704. Pinang. **35**. 629.

Citrullus vulgaris Schrad. in Linnaea XII (1838) 412 = *C. fistulosus* Stocks in Hook. Kew. Journ. Bot. III (1851) t. 3. **35**. 621.

Corallocarpus conocarpa Hook. f. in Bth. et Hook. Gen. pl. I. 831 = *C. Fenzlii* Hook. f. in Oliv. Fl. trop. Afr. II (1871) 565 = *Aechmandra conocarpa* Dalz. et Gibs. Bomb. Fl. 100 ? **35**. 628. — *C. epigaea* Hook. f. l. c. = *Aechmandra epigaea* Arn. in Hook. Journ. Bot. III (1841) 274 = *Bryonia glabra* Roxb. Fl. Ind. III. 725 = *B. sinuata* Wall. Cat. No. 6711 D. **35**. 628. — *C. velutina* Hook. f. l. c. = ? *C. etbaicus* Hook. f. in Oliv. l. c. 567 = *Aechmandra velutina* Dalz. et Gibs. l. c. 100. **35**. 628.

Ctenolepis Garcini Naud. in Ann. sc. nat. sér. 5, VI. (1866) 13 = *Bryonia Garcini* DC. Prodr. III. 308 = *Zehneria Garcini* Stocks. in Hook. Kew. Journ. Bot. IV. 149. **35**. 629.

Cucumis Citrullus Sér. = *Citrullus edulis* Spach. **3. a.** 45. — *C. Grossularia* Hort. **61**. XVI. 294 c. fig. *C. Melo* L. = *C. Chata* Wall. Cat. No. 6727 = *C. cicatrisatus* Stocks. = *C. flexuosus* L. = *C. Gurmia* Wall. l. c. No. 6726 = *C. maculatus* Willd. Spec. IV. 614 = *C. utilissimus* Roxb. l. c. 721. **35**. 620. — *C. sativus* L. = *C. Hardwickii* Royle Ill. t. 47 = *C. muricatus* Wall. l. c. No. 6735 A. **35**. 620. — *C. trigonus* Roxb. l. c. 722 = *C. materaspatanus* Roxb. l. c. 723 = *C. Melo α. agrestis* Naud. in Ann. sc. nat. sér. 4, XI. 73 = *C. pseudo-colocynthis* Royle l. c. t. 47 = *C. pubescens* Wall. l. c. No. 6729, Wight et Arn. Prodr. 342, Royle l. c. t. 47, Wight Ic. II. t. 496, Dalz. et Gibs. l. c. 103 nec. *alior* = *Bryonia callosa* Herb. Rottler, Wall. l. c. No. 6710. **35**. 619.

Cucurbita moschata Duch. ex Dict. sc. nat. II. 234 = *C. Camolenga* Wall. l. c. No. 6718 = *C. maxima* Wight et Arn. l. c. 351 = *C. Melopepo* Roxb. l. c. 719. **35**. 622.

Dicaeloglossum C. B. Clarke n. gen. *Ritschei* C. B. Clarke n. sp. Belgaum. **35**. 630.

Echinocystis araneosa Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1**. 135. — *E. lobata* Torr. et Gr. Fl. Stat. of New York I. 250 t. 30. **32**. 91 c. fig.

Edgaria Darjillengensis C. B. Clarke in Journ. Linn. soc. XV (1877) 114 = *Gymnopetalum* sp. No. 5 Hook. f. et Thoms.. Herb. Ind. Or. **35**. 632.

Gomphogyne heterosperma Kurz in Journ. As. soc. 1878 II. 105 = *Zanonia heterosperma* Wall. Cat. No. 3728. **35**. 632.

Gymnopetalum Cochinchinense Kurz in Flora LIV (1871) 295 = *Bryonia Cochinchinensis* Lour. Fl. Coch. II. 595 = *B. grandis* Wall. l. c. No. 6700 K., L. = *Momordica tubiflora* Roxb. Fl. Ind. III. 711 = *Scotanthus tubiflorus* Naud. in Ann. sc. nat. sér. 4,

XVI. 172 t. 3 = *Trichosanthes cucumerina* Wall. l. c. No. 6690 E. = *T. ? Tatoa* Ham. in Wall. l. c. No. 6695 = *Tripodanthera Cochinchinensis* Roem. Syn. II. 48. **35.** 611. — *G. integrifolium* Kurz l. c. 295 = *Cucumis integrifolius* Roxb. l. c. 724 = *Trichosanthes integrifolia* Kurz in Journ. As. soc. 1877, II. 99 = *T. officinalis* Wall. l. c. No. 6694. **35.** 612. — *G. quinquelobum* Miq. Fl. Ind. Bat. II. i. 681 = ? *G. heterophyllum* Kurz in Journ. of Bot. XIII (1875) 326 = *Scotanthus Portcanus* Naud. in Ann. sc. nat. sér. 5, V. 25. **35.** 611. — *G. Wightii* Arn. in Hook. Journ. Bot. III. 278 = *G. Zeylanicum* Arn. l. c. = *Bryonia tubiflora* Wight. et Arn. Prodr. 347 = *Cucurbita umbellata* Wall. Cat. No. 6724. **35.** 611.

Gymnostemma pedata Blume Bijdr. (1825) 23 = *G. cissoides, pedata, Wightiana* Bth. et Hook. Gen. 839 = *Pestalozzia laxa* Thwait. En. Ceylon 124. **35.** 633.

Herpetospermum caudigerum Wall. Cat. No. 6731 *Rampina herpetospermoides* C. B. Clarke in Journ. Linn. soc. XV. 130. **35.** 613.

Hodgsonia heteroclita Hook. et Thoms. in Proc. Linn. soc. II (1853) 257 = *Trichosanthes heteroclita* Wall. Cat. No. 6684, Roxb. Fl. Ind. III. 705 = *T. grandiflora* Wall. l. c. No. 6685 non Blume. **35.** 606.

Lagenaria vulgaris Sér. in DC. Prodr. III. 299 = *L. ? hispida, ? idolatrica, vittata* Sér. l. c. **35.** 613.

Luffa Aegyptiaca Mill. Dict. ed. Gall. IV. 500 = *L. acutangula* Wight et Arn. Prodr. 343 non Roxb. = *L. Cattu-picina* Sér. l. c. 303 = *L. clavata* Roxb. l. c. 715 = *L. Gosa* Wall. l. c. No. 6753 = *L. hederacea* Wall. l. c. No. 6755 = *L. Parvala* Wall. l. c. No. 6758 = *L. Petola* Sér. l. c. = *L. racemosa* Roxb. l. c. 715 = *Bryonia cheirophylla* Wall. l. c. No. 6715. **35.** 614. — *L. echinata* Roxb. Hort. Beng. 104 = *L. Bindaal* Roxb. l. c., var. *longistylis* C. B. Clarke. Banada. **35.** 615. — *L. Kleinii* Wight et Arn. Prodr. 344 = *L. umbellata* Roem. Syn. II. 63 = *Cucurbita umbellata* Heyne in Herb. Rottler. **35.** 616.

Melothria bicirrhosa C. B. Clarke n. sp. Birma. **35.** 627. — *M. Indica* Lour. Fl. Coch. I. 35 = *M. Regelii* Naud. in Ann. sc. nat. sér. 5, V. 35 = *Aechmandra Indica* Arn. in Hook. Journ. Bot. III. 274 = *Bryonia tenella* Roxb. Fl. Ind. I. 725. **35.** 626. — *M. odorata* Hook. f. et Thoms. in Herb. = *B. odorata* Ham. in Wall. Cat. No. 6706, var. *triloba* C. B. Clarke = *Bryonia triflora* Wall. Cat. No. 6707. **35.** 626. — *M. Wallichii* C. B. Clarke = *Bryonia odorata* Wall. Cat. No. 6706 D. Burmah. **35.** 626. — *M. Zeylanica* C. B. Clarke = *M. deltoidea* Thwait En. Ceyl. (1864) 124. **35.** 626.

Momordica Charantia L. = *M. humilis* Wall. Cat. No. 6747 = *M. muricata* DC. Prodr. III. 311 = *M. Senegalensis* Lam. Encycl. IV. 239 = *Cucumis Africanus* Bot. Reg. XII. t. 980. **35.** 616. — *M. Cochinchinensis* Spr. Syst. III. 14 = *M. dioica* Wall. Cat. No. 6750 A.-F. = *Muricia Cochinchinensis* Lour. Fl. Coch. II. 596. **35.** 618. — *M. Cymbalaria* Fenzl. in Pl. Kotschy No. 147 ex Hook. f. in Oliv. Fl. trop. Afr. II. 540 = *Luffa amara* Wall. Cat. No. 6754. **35.** 618. — *M. dioica* Roxb. ex Willd. Spec. IV. 605 = *M. Balsamina* Wall. Cat. No. 6741, Wight et Arn. Prodr. 348 nec alior = *M. Hamiltoniana, Heyneana, Missionis, renigera* Wall. l. c. No. 6744, 6748, 6739, 6743 = *M. Wallichii* Roem. Syn. II. 58 = *Bryonia grandis* Wall. l. c. No. 6700 L. = *Trichosanthes Russeliana* Wall. l. c. 6696. **35.** 617.

Mukia leiosperma Thwait. En. Ceyl. 125 = *Bryonia myosuroides* Miq. in Herb. Hohenack. **35.** 623. — *M. scabrella* Arn. in Hook. Journ. Bot. III (1841) 276 = *M. maderaspatana* Kurz in Journ. As. soc. 1877, II. 104 = *Bryonia althaeoides* Ser. in DC. Prodr. III. 306 = *B. Wightiana* Wall. l. c. No. 6703 = *Karria Javanica* Miq. Fl. Ind. Bat. I. i. 661 = *Trichosanthes dioica* Wall. l. c. No. 6692 *C.*, var. *gracilis* C. B. Clarke = *Bryonia gracilis* Wall. Cat. No. 6714. Burma. **35.** 623.

Rhynchocarpa foetida Schrad in Linnaea XII (1838) 404 = *Rh. rostrata* Kurz in Journ. As. soc. 1877 II. 105 = *Aechmandra rostrata* Arn. in Hook. Journ. Bot. III (1841) 274 = *Bryonia filicaulis* Wall. Cat. No. 6713 = *B. Perotettiana* Sér. in DC. Prodr. III. 304 = *B. pilosa* Roxb. Hort. Beng. 104 = *Cyrthonema convolvulacea, divergens* Rich. Fl.

Abyss. I. 286 = *Melothria foetida* Desr. in Lam. Encycl. IV. 87 = *Trichosanthes foetidissima* Jacq. Coll. II. 341. **35**. 627.

Thladiantha calcarata C. B. Clarke in Journ. Linn. soc. XV. 126 = *T. dubia* Bot. Mag. t. 5469 quoad fructus non Bge. = *Momordica calcarata* Colebr. **35**. 631 et Errata — *T. Hookeri* C. B. Clarke n. sp. Assam, Khasia. **35**. 631.

Trichosanthes cordata Roxb. Fl. Ind. III. 703 = *T. palmata* Wall. Cat. No. 6688 F. ex p. et C. = *T. tuberosa* Roxb. Ic. ined. **35**. 608. — *T. cucumerina* L. = *T. laciniosa* Klein in Herb. Rottl. = *T. pilosa* Wall. Cat. No. 6691 = *Bryonia umbellata* Wall. l. c. No. 6700 D = *Cucumis Missionis* Wall. l. c. No. 6728. **35**. 609. — *T. dicaelosperma* C. B. Clarke = ?*T. reniformis* Kurz in Flora LIV (1871) 294. **35**. 609. — *T. Himalensis* C. B. Clarke n. sp. Sikkim, var. *glabrior* C. B. Clarke = *T.* sp. No. 5 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. Or. Khasia. **35**. 608. — *T. multiloba* Miq. Prol. 14 = *T. grandibracteata* Kurz in Journ. As. soc. 1877, II. 99, var. ?*majuscula* C. B. Clarke = *T. sp.* No. 7 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. Or. Khasia. **35**. 607. — *T. nervifolia* L. Spec. ed. 1 (1753) 1008 = *T. cuspidata* Lam. Encycl. I. 188. **35**. 609. — *T. palmata* Roxb. Fl. Ind. III. 704 = *T. anguina* Wall. Cat. No. 6687 F. ex p. = *T. aspera* Heyne in Herb. Rottl. = *T. bracteata* Kurz in Journ. As. soc. 1877, II. 99 = *T. cordata* Wall. l. c No. 6686 excl. A. et B. = *T. laciniosa* Wall. l. c. No. 6689 A., B. = *T. tricuspis* Miq. Fl. Ind. Bat. I. i. 679 = *Bryonia palmata* Wall. Cat. No. 6711 F. = *Cucurbita Melopepo* Wall. l. c. No. 6725 = *Involucraria Wallichiana* Sér. in DC. Prodr. III. 318. **35**. 606. — *T. truncata* C. B. Clarke n. sp. Sikkim, Khasia. **35**. 608.

Zehneria Baueriana Endl. Ic. t. 116, 117 = *Z. mucronata* Miq. Fl. Ind. Bat. I. i. 656 = ?*Bryonia filiformis* Roxb. Fl. Ind. III. 727 = *B. mysorensis* Wall. l. c. No. 6702 = *Karivia Samoensis* A. Gr. in Seem. Fl. Vit. 103. **35**. 624. — *Z. Hookeriana* Arn. in Hook. Journ. Bot. III. 275 = *Z. asperata* Miq. l. c. 655 = *Z. scabra* Harv. et Sond. Fl. Cap. II. 486 = *Bryonia cissoides* Wall. Cat. l. c. No. 6698 = *B. Hookeriana* Wight et Arn. Prodr. 345 = ?*B. oxyphylla* Wall. l. c. No. 6697. **35**. 624. — *Z. umbellata* Thwait. En. Ceyl. 125 = *Z. connivens, hastata* Miq. l. c. 656 = *Bryonia amplexicaulis* Lam. Encycl. I. 496 = *B. sinuosa* Wall. l. c. No. 6716 ex p. = *Harlandia bryonioides* Hance in Walp. Rep II. 648 = *Karivia Rhedii* Roem. Syn. 45. **35**. 625.

Cyrtandraceae.

Baea hygrometrica R. Br. in Benn. Pl. Jav. rar. 120 = *Dorcoceras hygrometrica* Bge. in Mém. div. sav. acad. St. Pétersb. II (1835) 128. **11**. t. 6468.

Datisceaceae.

Tetrameles nudiflora R. Br. in Herb. Horsf. ex DC. Prodr. XV. i. 411 = *T. Grahamiana* Wight Sc. t. 1956 = *T. rufinervis* Miq. Fl. Ind. Bat. 726, Pl. Jungh. 401 = *Indeterminata* Wall. Cat. No. 9045. **35**. 657.

Dilleniaceae.

Davilla Kunthii St. Hil. Pl. us. Bras. (1824) 6 t. 22 = *D. lucida*, *ovata* Presl Rel. Haenk. II (1835) 73. **30**. 11. — *D. rugosa* Poir. Encycl. suppl. II (1811) 457 = *D. Brasiliana* DC. Syst. I (1818) 405. **30**. 11.

Doliocarpus pubens Mart. in Flora XXI. ii (1838) Beibl. 49 = *D. semidentatus* Garke. **30**. 12.

Hibbertia humifusa F. Muell. Pl. indig. to the Col. of Vict. I. 16 suppl. t. i. **47**. 17 fig. 2.

Tetracera sessiliflora Triana et Planch. in Ann. sc. nat. sér. 4, XVII. 21 = *Delima Mexicana* Moç. et Sess. ex DC. Syst. I. 407. **30**. 13.

Tridiniasia Charpelieri Bail. n. sp. Madagascar. **18**. 197.

Dipsaceae.

Cephalaria radiata Griseb. et Schenk in Wiegm. Arch. XVIII (1852) 351 = *Scabiosa leucantha* Bmg. Transs. I. 73 non L. **51**. 346.

Callistemon brachiatum Boiss. Fl. or. III. 146 = *Scabiosa palaestina* Bory et Chaub. non L. **51**. 341.

Dipsacus Japonicus Miq. in Versl. en med. K. Acad. ser. 2, II. 83 = *D. Gmelini* Maxim. Prim. fl. Amur. 472 non MB. **17**. 26. — *D. pilosus* L. = *Cephalaria pilosa* Gren. et Godr. Fl. de Fr. II. 69. **51**. 345. — *D. strigosus* Willd. ex R. et Syst. III. 520 = *D. Gmelini* Ledeb. Exs. et hort. Germ. non MB. **17**. 27.

Knautia silvatica Duby *β. lancifolium* Simk. = *K. lancifolia* Heuff. ex Kotschy in ZBV. III. ii. 275. **42. b**. 559.

Pterocephalus brevis Coult. Dips. 32 t. 1 f. 16 = *P. Coulteri* Boiss. Diagn. ser. 1, X. 77 = *P. involucratus* Boiss. Fl. Or. III. 149 = *P. papposus* DC. Prodr. IV. 652 quoad pl. Graec. **51**. 341. — *P. Lusitanicus* DC. l. c. 653 = *Asterocephalus intermedius* Lag. Gen. et sp. 8. 51. 341.

Scabiosa Banatica WK. Pl. rar. Hung. I. 10 t. 12 = *S. gramontia* Hazsl. in MTK. X. 24 non L. **42. b**. 560. — *S. Columbaria* L. = *S. permixta* Jord. ap. Bor. Centr. ed. 3, 319. **51**. 343. — *S. Fischeri* DC. Prodr. II 658 = *S. comosa* R. et Sch. Syst. III. 84 = *S. dahurica* Pall. **3. a**. 46. — *S. triandra* L. Spec. ed. 1 (1753) 99 = *S. breviseta* Jord. Pug. 101. **51**. 344, *ε. pinnatifida* Vayreda. Catalaunien. **4**. 426. — *S. Hymettia* Boiss. et Sprun. Diagn. ser. 1, II. 111 = *S. Cretica* Sprun. Exs. et Chaub. **51**. 342. — *S. lucida* Vill. Fl. Delph. 12. **24**. 63 t. 43. — *S. ochroleuca* L. = *S. holosericea* Panč. Exs. non Bertol. **51**. 343. — *S. orientalis* L. = *S. Palaestina* L. **51**. 344. — *S. Scopolii* Jacq. f. in Link En. hort. Berol. 128 = *Asterocephalus Scopolii* Rchb. Fl. Germ. exc. 195, var. *angustifolia* Simk. Ungarn. **42. c**. 141.

Succisa microcephala Willk. in Flora XXXIV. 740 = *Scabiosa microcephala* Nyll. Syll. 59. **51**. 345.

Trichera hybrida R. et Sch. Syst. V. 58 = *T. mutabilis* Schrad. Cat. sem. Goett. 1814 p. . . . **51**. 348.

Droseraceae.

Drosera obovata M. et K. Deutschl. Fl. II. 502 = *D. Anglica* Huds. Fl. Angl. ed. 2, I. 135 = *D. Anglica* × *rotundifolia* Lasch = *D. rotundifolia* × *Anglica* Schiede Pl. hybr. 69. **58**. 21. — *D. Whitackeri* Planch. in Ann. sc. nat. sér. 3, IX. 302. **47**. 53 fig. 10.

Parnassia fimbriata Banks in Koen. Ann. I. 391. **61**. XVI. 508 c. fig.

Ebenaceae.

Diospyros schi-tzé Bge. in Mém. div. sav. acad. St. Pétersb. II. 116 = *D. costata* Carr. in Rev. hortic. XLII (1870) p. 131 f. 24 = *D. Kaki* L. Suppl. 439, Franch. et Savat. En. 306 = *D. Roxburghii* Carr. l. c. XLIV (1872) 253 f. 28, 29. **51**.

Elaeagnaceae.

Elaeagnus glabro × *pungens* Maxim. in Bull. acad. St. Pétersb. XV (1871) 379 = *E. reflexa* Morr. et Dcne. in Ann. d'hort. de Paris 1841 p. . . . **28**. 482. — *E. Kologa* DC. Prodr. XIV. ii. 611 = *E. edulis* Arbor. Sim.-Louis. **29**. 10.

Hippophaë salicifolia Don Prodr. fl. Nepal. (1825) 68 = *H. conferta* Wall. Cat. (1827) No. 4032. **29**. 11.

Elatineaceae.

Elatine ammannioides Wight Cat. of pl. of East India No. 105. **47**. 57 fig. 11. — *E. macropoda* Guss. Prodr. fl. Sic. I (1827) 475 = *E. Fabri* Gren. in Mém. soc. Besanç. 1839 t. 2. **15**. 150.

Epacridaceae.

Leucopogon Cunninghami R. Br. **61**. XVI. 289 c. fig.

Ericaceae.

Andromeda Mariana L. = *A. grandiflora* Meerb. Pl. sel. (1798) t. 24 = *Leucothoë Mariana* DC. Prodr. VII. 602 = *Lyonia Mariana* Nutt. **31**. 203.

Azalea procumbens L. **24.** 76 t. 64.

Enkianthus Himalaicus Hook. f. et Thoms. in Kew Journ. bot. VII. 125 t. 3 = *Rhodora deflexa* Griff. Posth. pap. II. 148 = *Rhodoracea* Griff l. c. 187 n. 969. **11.** t. 6460.

Erica arborea L. Spec. ed. 2 (1762) 502 = *E. alata* Hffmsgg. et Lk. Fl. Portug. **51.** 488. — *E. mediterranea* L. = *E. Hibernica* Syme = *E. lugubris* Salisb. in Trans. Linn. soc. VI. 343. **51.** 489. — *E. vagans* L. Mant. 230 = *E. decipiens* St. Am. **51.** 489. — *E. verticillata* Forsk. Fl. Aeg.-Arab. 210 = *E. mediterranea* Schimp. Wiest Herb. un. it. 1834 cephal. non L. = *E. vaga* Sibth. et Sm. Fl. Graec. IV. 46 t. 352. **51.** 489.

Menziesia polifolia Juss. Ann. Mus. I. 55 t. 4 f. A. var. **61.** XVI. 543 c. tab.

Monotropa Hypopitys L. var. *Japonica* Franch. et Savat. = *M. Japonica* Franch. et Savat. En. I. 297. **28.** 428.

Newberrya spicata A. Gr. n. sp. Californien. **56.** 44.

Pirola rotundifolia L. **24.** 79 t. 68. — *P. uniflora* L. **24.** 79 t. 67.

Rhododendron ferrugineum L. **24.** 77 t. 65. — *Rh. hirtum* L. **24.** 77 t. 66. — *Rh. Indicum* Sweet Brit. flow. gard. ser. 2, n. 128 *β. Simsi* Maxim. Ningpo. **17.** 29. — *Rh. lepidotum* Wall. Cat. No. 758 var. *obovatum* J. D. Hook. = *Rh. obovatum* Hook. f. Sikkim Rhod. II. 6. **11.** t. 6450. — *Rh. Taylori* Hort Veitch. **29.** 51 c. ic. — *Rh. Vaseyi* Griseb. n. sp. Carolina. **56.** 48.

Vaccinium brachystachyum Bth. Pl. Hartw. 65, 140, 349 = *V. confertum* Bth. l. c. vix HBK. **33.** 34. — *V. Idsuroei* Franch. et Savat. Ins. Nippon. **28.** 425. — *V. longeracemosum* Franch. et Savat. n. sp. Ebendas. **28.** 425. — *V. uliginosum* L. = *Myrtillus uliginosus* Drej. **51.** 489.

Erythroxylaceae.

Erythroxylon macrophyllum Cav. Diss. VIII. 401 = *E. amplum* Bth. = *E. floribundum* Seem. Bot. Herold. 90 non Mart. **30.** 144.

Euphorbiaceae.

Acalypha Cordobensis Muell. Arg. var. *rotundata* Griseb. Prov. Entrerios. **1.** 59. — *A. cordifolia* Griseb. Pl. Lor. 49 var. *polyadenia* Griseb. Prov. Salta. **1.** 60. — *A. spinescens* Bth. n. sp. Celebes. **34.** 72 t. 1291.

Andrachne Colchica Fisch. et Mey. Mss. Imeretien, Mingrelien. **8.** 1137. — *A. telephioides* L. = *A. rotundifolia* C. A. Mey. in Eichw. Casp. 18 t. 20. **8.** 1138.

Aphora Catamarcensis Griseb. n. sp. Prov. Catamarca. **1.** 58.

Bertya oleifolia Planch. in Hook. Lond. Journ. of Bot. IV. 473 t. 16 f. 1. **47.** 107 f. 23.

Caperonia acalyphifolia Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1.** 58.

Chiropetalum griseum Griseb. n. sp. Prov. Cordoba. **1.** 57. — *Ch. triandrum* Griseb. n. sp. Prov. Catamarca, Tucuman. **1.** 56.

Choriophyllum Bth. n. gen. *Malayanum* Bth. n. sp. Malayischer Archipel. **34.** 62 t. 1280.

Cnidoscolus Cnicodendron Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1.** 53. — *C. vitifolius* Pohl Pl. Bras. ic. et descr. I. 61 t. 52 var. *repandus* Griseb. Prov. Cordoba, Salta. **1.** 53.

Coelodepas Wallichianum Bth. n. sp. Penang Hills. **32.** 69 t. 1288.

Croton argenteus L. = *Julocroton argenteus* F. Diedrichs. Pl. nonn. mus. univ. Hafn. (1857) 42. **1.** 56. — *C. glandulosus* L. = *C. glandulosus ι. genuinus* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. ii. 683. **1.** 56. — *C. Hieronymi* Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1.** 54. — *C. hirtus* L'Herit. Stirp. t. 9 = *C. glandulosus γ. hirtus* Muell. Arg. l. c. **1.** 56. — *C. Massangeanus* L. Lind. **37.** 77 fig. 77. — *C. pycnocephalus* Baill. var. *echinulatus* Griseb. Prov. Cordoba. **1.** 55. — *C. Saltensis* Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1.** 54. — *C. scordioides* Lam. = *C. glandulosus γ. scordioides* et *ε. intermedius* Muell. Arg. l. c. **1.** 56. — *C. tenuis* Wats n. sp. Californien. **55.** 297. — *C. variegatus* L. = *Codiaeum variegatum* Muell. Arg. l. c. 1119. **31.** 418.

Crozophora gracilis F. et M. ex Kar. in Bull. Mosc. XII (1839) 171 = *C. sabulosa* Kar. et Kir. l. c. XV (1842) 446. **8.** 1140. — *C. plicata* A. Juss. Tent. Euph. 28 = *C.*

prostrata Dalz. Bomb. Fl. 233 = *Croton obliquus* Vis. Pl. Egypt. t. 7 = *C. Rottleri* Geisel Crot. monogr. 54. **8.** 1140. — *C. verbascifolia* Juss. l. c. 28 = *C. Hierosolymitana* Spr. Syst. III. 850 = *C. integrifolia* Bge. in Mém. div. sav. St. Pétersb. VII. 314 = *C. Sieberi* Presl Bem. 109 = *Croton villosus* Sibth. et Sm. Prodr. fl. Graec. II. 249. **8.** 1141.

Cyathogyne viridis Muell. Arg. **34.** 60 t. 1278.

Dactylostemon anisandrus Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1.** 161.

Daphniphyllum humile Maxim. n. sp.? Ins. Yeso. **28.** 488.

Dicoelia Beccariana Bth. sp. Borneo. **34.** 70 t. 1289.

Elateriospermum Tapos Blume Bijdr. II. 621. **34.** 73 t. 1294.

Euphorbia agraria MB. Taur. Cauc. I. 375 = *E. subhastata* Vis. et Pauć. in Mém. dell' inst. Venet. X. 444 t. 25. **8.** 1128. — *E. amygdaloides* L. f. *foliosa* Simk. Ungarn. **42. b.** 595. — *E. arvalis* Boiss. Diagn. ser. I, XII (1853) 116 = *E. parvula* C. Koch in Linnaea XXI (1848) 731 = *E. ruderalis* Scheele l. c. XVII (1843) 343. **8.** 1114. — *E. Aucheri* Boiss. Diagn. ser. 1, VII. 94 = *E. bounophila* β. *Aucheri* Boiss. in DC. Prodr. XV. ii. 154. **8.** 1122. — *E. Careyi* F. Muell. n. sp. Australien. **46.** 65. — *E. Chamaesyce* L. Spec. ed. 1 (1753) 455 = *E. canescens* L. **8.** 1108. — *E. decipiens* Boiss. et Buhse Mem. Mosc. XVIII (1860) 197 β. *major* Boiss. = *E. polycaula* Boiss. Diagn. ser. 1, XII. 112. **8.** 1119. — *E. Djumilensis* Boiss. in Bal. Exs. 1866 Pontus Lazicus. **8.** 1104. — *E. dulcis* Jacq. Fl. Austr. III. 8 t. 213 = *E. alpigena* A. Kern. = *E. viridiflora* WK. Pl. rar. Hung. III. 309 t. 280. **8.** 1103. — *E. erythradenia* Boiss. Diagn. ser. 1, VII (1846) 92 = *E. heteradena* Boiss. et Buhse in Mém. Mosc. XVIII. 198 non Jaub. et Spach. **8.** 1117. — *E. falcata* L. = *E. acuminata* Lam. Encycl. II. 427 = *E. obscura* Lois. Not. 76 t. 5 f. 2, δ. *ecornuta* Boiss. = *E. caudata* Boiss. et Haussk. Mss. Syrien, Mesopotamien. **8.** 1111. — *E. Gerardiana* Jacq. Fl. Austr. V. 17 t. 436 var. *homophylla* Borb. = *E. homophylla* Láng in Syll. soc. Ratisb. I. 86. **10.** 151. — *E. glareosa* MB. Taur.-Cauc. I. 373 = *E. Nicaeensis* Sadl. Fl. Com. Pest. ed. 2, 434 non All. **10.** 152, γ. *minor* Boiss. Armenien, Taurien, Caucasisch Georgien. **8.** 1129. — *E. helioscopa* L. β. *Hausskncchti* Boiss. = *E. Haussknechti* Boiss. Mss. Aleppo. **8.** 1107, var. *perramosa* Borb. Ins. Veglia. **42 a.** 430. — *E. Kurdica* Boiss. et Hausskn. n. sp. Kurdistan. **8.** 1121. = *E. laxiphylla* Borb. = *E. epithymoides* Jacq. Obs. 43 non L. = *E. polychroma* A. Kern. in ÖBZ. XXV. 385 = *E.* . . . . *laxiphylla* Láng in Syll. soc. Ratisb. (1824) 187. **10.** 151. — *E. Lorentzi* Muell. Arg. = *E. Brasiliensis* var. *Lorentzi* Muell. Arg. ined. in Griseb. Pl. Lor. 51. **1.** 62. — *E. Mehadiensis* Kit. in Rochel Pl. Ban. rar. (1828) 26, Linnaea XXXII (1863) 555 = *E. dulcis* Hazsl. in MTK. X. 15 = *E. lingulata* Heuff. in Flora XVIII. i (1835) 249. **42. b.** 595. — *E. Onoei* Franch. et Savat. En. I. 421 (N. s.). **28.** 486. — *E. oxyodonta* Boiss. et Hausskn. in Hausskn. Exs. 1867. Aleppo, Mesopotamien. **8.** 1108. — *E. pentadactyla* Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1.** 63. — *E. petrophila* C. A. Mey. Beitr. 9 = *E. Armeniaca* Boiss. Mss. **8.** 1118. — *E. Postii* Boiss. n. sp. Syrien. **8.** 1089. — *E. Rochebruni* Franch. et Savat. En. I. 421 (N. s.). **28.** 485. — *E. Terracina* β. *prostrata* Boiss. = *E. Alexandrina* Del. Fl. Eg. 90 t. 30 = *E. leiosperma* Sibth. et Sm. Fl. Graec. V. 51 t. 465 = *E. modesta* Boiss. Cent. Euph. 34 = *E. obliquata* Forsk. Eg. Arab. 93 = *E. Portlandica* Sm. Prodr. fl. Graec. I. 327. **8.** 1123. — *E. villosa* WK. Pl. rar. I. 96 t. 93 = *E. dulcis* Steff. in ÖBZ. XIV. 175. **42. c.** 120 = *E. procera* MB. Taur.-Cauc. I (1808) 378. **10.** 151, **42. c.** 120. — *E. virgata* WK. γ. *Uralensis* Boiss. = *E. Uralensis* Fisch. in En. hort. Berol. II. 14. **8.** 1126.

Excaecaria hippophaifolia Griseb. n. sp. Prov. Entrerios. **1.** 61. — *E. marginata* Griseb. Pl. Lor. 50 var. *puberula* Griseb. Prov. Salta. **1.** 61.

Gelonium (Suregada) aequoreum Hance in Journ. of Bot. IV (1866) 173 = *Ratonia* No. 10 Walp. Ann. VII (1866) 627. **59.** 541.

Janipha violacea Griseb. var. = *Manihot cecropiaefolia* et *M. violacea* Pohl Bras. I. t. 42 et 35. **1.** 52.

Lachnostylis Capensis Turcz. in Bull. Mosc. XIX (1846) 503 = *L. hirta* Muell. Arg. in DC. Prodr. XV. ii (1862 et 1866) 224. **34.** 61. t. 1279.

Leidesia Capensis Muell. Arg. l. c. 793. **34.** 66. t. 1284.

Lepidoturus laxiflorus Bth. n. sp. Tropisches Africa. **34.** 76 t. 1297.

Maesobotrya n. gen. *floribunda* Bth. n. sp. Ebendas. **34.** 75 t. 1296.

Mareya micrantha Muell. Arg. l. c. 792. **34.** 63 t. 1281.

Neoboutonia Africana Muell. Arg. in Journ. of Bot. I. 336. **34.** 77 t. 1298–9.

Phyllanthus niveus Sm. **29.** 19 c. ic.

Poinsettia pulcherrima Grah. in Edinb. phil. Journ. March 1836 p. . . . . **54.** 24 c. fig.

Ricinodendron Africanus Muell. Arg. in Flora XLVII (1864) 533 = *Jatropha Heudelotii* Baill. Rec. d'obs. bot. I. 64. **34.** 78 t. 1300.

Sapium aucuparium Jacq. Sel. stirp. Amer. hist. (1763) 249 t. 158 var. *petiolare* Griseb. = *Excoecaria biglandulosa λ. petiolaris* Muell. Arg. in Fl. Bras. XI. ii 621, var. *stenophyllum* Griseb. = *Excoecaria biglandulosa π. stenophylla* Muell. Arg. in DC. Prodr. XV. ii. 1204. **1.** 62.

Stillingia linearifolia Wats. n. sp. Süd-Californien. **55.** 297. — *S. paucidentata* Wats. n. sp. Colorado. **55.** 298. — *S. Torreyana* Wats. = *Sapium annuum β. dentatum* Torr. in Bot. Mex. Bound. 201 = *Sebastiana Treculiana* Muell. Arg. l. c. 1165 ex p. **55.** 298.

Tragia geraniifolia Baill. Étud. gén. Euphorb. (1858) 461 var. *multifida* Griseb. Prov. Cordoba. **1.** 60. = *T. melochioides* Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1.** 60.

Uapaca Guineensis Muell. Arg. in Flora XLVII (1864) 517. **34.** 68 t. 1287.

Fagaceae.

Corylus Colurna L. = *C. Pontica* C. Koch in Linnaea XXII. 329. **8.** 1176.

Quercus Aegilops L. = *Q. Graeca* Kotschy Eich. t. 30, *β. macrolepis* Boiss. = *Q. macrolepis* Kotschy l. c. t. 16, *γ. Ungeri* Boiss. = *Q. Goedelii* Kotschy Exs. = *Q. Trojana* Webb in Jaub et Spach Ill. I. t. 57 A. = *Q. Vallonea* A. DC. Prodr. XVI. ii. 45 non Kotschy, *δ. Ithaburensis* Boiss. = *Q. Ithaburensis* Dcne. in Ann. sc. nat. sér. 2, IV. 348, *ε. Pyrami* Boiss. = *Q. Pyrami* Kotschy l. c. t. 3. **8.** 1171. — *Q. Armeniaca* Kotschy l. c. t. 25 = *Q. Robur δ. Armeniaca* DC. l. c. 4. **8.** 1164. — *Q. Austriaca* Willd. Spec. IV. 454 = *Q. Cerris* a. *sinuata* Pokorny Oesterr. Holzpfl. 39. **10.** 71. — *Q. Brantii* Lindl. Bot. Reg. 1840 p. 41 = *Q. oophora* Kotschy l. c. t. 26. **8.** 1173. — *Q. brevipes (Q. Robur × sessiliflora)* A. Kern in ÖBZ. XXVI. 232 = *Q. Hungarica* Kit. in Linnaea XXXII. 353. **10.** 71. — *Q. Budensis (Q. pubescens × sessiliflora)* Borb. in Természet. 1878 p. . . . = *Q. ambigua* Kit. in Linnaea XXXII. 354 nec alior. **10.** 70. — *Q. Cerris* L. *β. pseudocerris* Boiss. = *Q. pseudocerris* Boiss. Diagn. ser. 1, XII. 118 = *Q. Vallonea* Kotschy l. c. t. 7 non Exs. **8.** 1170. — *Q. coccifera* L. *α. genuina* Boiss., *β. integrifolia* Boiss. Attica, Cataonia, Creta, *γ. calliprinos* Boiss. = *Q. calliprinos* Webb. It. Hisp. 15 = *Q. Fenzlii* Kotschy l. c. t. 24 = *Q. inops* Kotschy = *Q. pseudococcifera* Labill. Dec. V. 9 t. 6 non Desf., *δ. pseudococcifera* A. DC. l. c. 52 (sub γ.) = *Q. brachybalanos* Kotschy in sched. = *Q. coccifera* Sibth. et Sm. Fl. Graec. t. 944, Rchb. Ic. XII. t. 643 f. 1308 = *Q. dipsacina, dispar, echinata, Sibthorpii, valida* Kotschy in sched., *ε. rigida* Boiss. = *Q. calliprinos κ. rigida* A. DC. l. c. 56. **8.** 1169, *ζ. Palaestina* Boiss. = *Q. arcuata* Kotschy in Sched. = *Q. Palaestina* Kotschy Eich. t. 19. — *Q. conferta* Kit. in Schult. Oesterr. Fl. I. 619, Rchb. Fl. Germ. exs. No. 1840 = *Q. Esculus* Heuff. in ZBG. VIII. 196. **42. b.** 598. = *Q. Farnetto* Ten. Cat. hort. Nap. 1819 p. 65. **8.** 1166, **42. b.** 598 = *Q. Pannonica* Hort. **31.** 373. — *Q. crispata* Stev. Bull. Mosc. XXX. i. 387 = *Q. undulata* Kit. **10.** 71. — *Q. cuneata* (*Q. Cerris × lanuginosa?* Borb.) Kit. in Linnaea XXXII. 355 nec alior. **10.** 71. — *Q. cuspidata* Sieb. et Zucc. Fl. Jap. I. 8 t. 2. **62.** II. 235 fig. 38, *variegata* M. T. M. **62.** II. 235 fig. 38. — *Q. glabrata (Q. pubescens × sessiliflora)* Borb. = *Q. glabrescens* A. Kern. in ÖBZ. XXVI. 230 = *Q. pubescens β. glabrata* Heuff. in Wachtl. Zeitschr. f. Natur- u. Heilk. I (1850) 98. **10.** 71. — *Q. lanuginosa* Thuill. Fl. de Par. 502 = *Q. pubescens* Willd. Spec. IV. 450 = *Q. turbinata* Kit. in Linnaea XXXII. 353, var. *acutiloba* Borb. Ungarn, var. *Streimii* Borb. = *Q. Streimii* Heuff. in Wachtel's Zeitschr. f. Natur- u. Heilk. l. 98. **10.** 69. — *Q. Libani* Oliv. Voy. t. 32 *β. regia* Boiss. = *Q. regia* Lindl. Bot. Reg. 1840 No. 73, *γ. vesca* Boiss. = *Q. vesca* Kotschy l. c. t. 36,

δ. Tchihatchevii Boiss. = *Q. Tchihatchevii* Kotschy Mss. ex A. DC. l. c. 98. **8.** 1173. — *Q. Lusitanica* Lam. Encycl. I. 719 = *Q. faginea* Lam. l. c. 725, *α. genuina* Boiss. = *Q. corymbifera* Ehrenb. Mss. = *Q. inermis* Ehrenb. Exs. No. 295 ex p., Kotschy Cypern 216 = *Q. infectoria* Oliv. Voy. t. 14 et 15, *β. Boissieri* A. DC. l. c. 18 = *Q. rigida* C. Koch in Linnaea XIX (1847) 15 non Willd., *γ. petiolaris* A. DC. l. c. (sub. ε.) = *Q. leptocarpos* Kotschy Exs. No. 372, *δ. latifolia* Boiss. = *Q. Cypria* Kotschy Exs. ex p. non Spach = *Q. inermis* Ehrenb. ex p. = *Q. Lusitanica ζ. syriaca* A. DC. l. c. = *Q. Syriaca* Kotschy l. c. 1. **8.** 1166. — *Q. monticola* A.... M.... = *Q. Prinus monticola* M.... t (Mchx.?) **31.** 376. – *Q. pedunculata* Ehrh. Arbor. No. 77, Beitr. V (1790) 161 = *Q. hypochrysa* Stev. in Bull. Mosc. XXX. i (1857) 388 = *Q. pedunculiflora* C. Koch in Linnaea XXII (1849) 324 = *Q. racemosa* Lam. Encycl. I (1789) 715 excl. var., *β. Haas* Boiss. = *Q. Robur γ.* A. DC. l. c., *γ. pinnatisecta* Boiss. = *Q. Robur ε. petiolaris* et *λ. laciniata* A. DC. l. c. **8.** 1163, f. *stenocarpa* Vukot. Croatien, f. *laciniata* Vukot. = *Q. laciniata* Vukot. in Rad. jugosl. akad. XXII. 19, f. *Ettingeri* Vukot. = *Q. pedunculata* var. *Q. Ettingeri* Vukot. l. c. 18. **52.** 188. — *Q. pendulina* Kit. in Schult. Oesterr. I (1814) 620. **10.** 70. — *Q. pinnatifida* Franch. et Savat. En. I. 445 (N. s.). **28.** 497. — *Q. pubescens* Willd. f. *oxycarpa* Vukot. Croatien, f. *erythrolepis* Vukot. Croatien, f. *torulosa* Vukot. Croatien, f. *Susedana* Vukot. Croatien, f. *pinnatifida* Vukot. Croatien, N.-Oesterreich, f. *rostrata* Vukot. Croatien, f. *crispa* Vukot. Croatien, N.-Oesterreich. **52.** 184. — *Q. Pyrenaica* Willd. Spec. IV. 451 = *Q. Tauzin* Pers. Ench. II (1807) 571. **31.** 409. — *Q. Robur* Willd. l. c. 450 = *Q. sessiliflora* Salisb. Prodr. (1796) 392, Sm. in E. B. XXVI (1808) t. 1845. **31.** 375. — *Q. sessiliflora* Salisb. = *Q. Aesculus* Griseb. Spic. II. 336 = *Q. erucaefolia*, *Hartwissiana* et *longipes* Stev. Bull. Mosc. XXX. i. 387, 388, *β. Cedrorum* A. DC. l. c. 4 (sub ϑ) = *Q. Abietum* Kotschy Pl. exs. = *Q. longifolia* C. Koch in Linnaea XXII. 327, *γ. pinnatifida* Boiss. = *Q. pinnatiloba* C. Koch in Linn. XXII. 326 = *Q. Toza* Griseb. Spic. II. 337 = *Q. vulcanica* Boiss. et Heldr. Mss. ex Kotschy Eich. t. 18, *δ. mannifera* Boiss. = *Q. intermedia* Kotschy Exs. = *Q. lamprophyllos* C. Koch l. c. 327 = *Q. mannifera* Lindl. Bot. Reg. 1840 p. 40 = *Q. Robur δ. Buhseana* A. DC. l. c. 4 = *Q. Syspirensis* A. DC. l. c. 12 non C. Koch, *ε. Tchorochensis* A. DC. l. c. 4 (sub *Q. Robori*) = *Q. pseudochorochensis* Kotschy Exs. = *Q. Robur η. bullata* A. DC. l. c., *ζ. pubescens* Boiss. = *Q. lanuginosa* Thuill. = *Q. pubescens* W. = *Q. Syspirensis* C. Koch l. c. 328. **8.** 1164, f. *undulata* Vukot. Croatien, f. *palmata* Vukot. Croatien, N.-Oesterreich, f. *angulata* Vukot. = *Q. sessiliflora* f. *oxyloba* Wiesb. Exs. Ebendas., f. *castaneoides* Vukot. = *Q. sessiliflora* var. *sphaerocarpa* Vukot. l. c. 7, f. *crassifolia* Vukot. = *Q. aurea?* Wiesb. Exs. Ebendas. **52.** 186. — *Q. spicata* Kit. in Linnaea XXXII. 354. **10.** 70.

Ficoideaceae.

Gisekia pharnacioides L. Mant. II. App. 562 = *G. linearifolia* Schum. = *G. molluginoides* Wight Ic. IV. t. 1168. **35.** 664 = *Pharnaceum occultum* Forsk. Eg. Arab. 58. **8.** 896, **35.** 664.

Mollugo Cerviana Sér. in DC. Prodr. I. 392 = *M. umbellata* Sér. l. c. 393. **35.** 663. — *M. Glinus* A. Rich. Tent. fl. Abyss. I. 48. **47.** 174 fig. 41. — *M. hirta* Thbg. Prodr. 24 = *M. Glinus* A. Rich. l. c. = *Glinus dictamnoides* L. Mant. II. 243 = *G. lotoides* L. Spec. ed. 1 (1753) 463 = *G. parviflora* Wall. Cat. No. 1519 = *Pharnaceum pentagynum* Roxb. Hort. Beng. 22 = *Tryphera prostrata* Blume, var. 1. *typica* C. B. Clarke, var. 2. *lotoides* C. B. Clarke = *G. lotoides* Wight et Arn. Prodr. 362, var. 3. *Keenani* C. B. Clarke. Cachar. **35.** 662. — *M. nudicaulis* Lam. Encycl. IV. 234 = *M. bellidifolia* Ser. l. c. 391 = *Pharnaceum spathulatum* Spr. Syst. I. 949. **35.** 664. — *M. Spergula* L. = *M. parviflora* Sér. l. c. = *M. verticillata* Roxb. l. c. 9, Fl. Ind. I. 360 non L. = *Glinus Mollugo* Fenzl. in Ann. Wien. Mus. I. 359. **35.** 662. — *M. stricta* L. Spec. ed. 2 (1762) 131 = *M. Linkii* Sér. l. c. 392 = *M. pentaphylla* L. Spec. ed. 1 (1753) 89 = *M. triphylla* Lour. Fl. Coch. I. 62 = *Pharnaceum pentaphyllum*, *strictum*, *triphyllum* Spr. l. c. **35.** 663.

Orygia decumbens Fl. Aeg. Arab. 103 = *Axonotechium trianthemoides* Fenzl in

Ann. Wien. Mus. I. 354 = *Glinus mucronata* Klotzsch in Peters Reise Mossamb. Bot. 146 t. 25 = *G. trianthemoides* Heyne in Roth Nov. Spec. 231. **35.** 661.

Sesuvium Portulacastrum L. = *S. repens* Willd. En. hort. Berol. 521 = *Psammanthe marina* Hance ex Walp. Ann. II. 660. **35.** 659.

Tetragonia implexicoma J. D. Hook. Fl. Tasm. I. 148. **47.** 171 fig. 40.

Trianthema crystallina Vahl. Symb. I. 32 = *T. triquetra* Rottl. et Willd. in N. act. nat. cur. Berol. IV. 180. **35.** 660. — *T. hydaspica* Edgw. in Journ. Linn. soc. VI (1862) 203 = *T. polysperma* Hochst. in Oliv. Fl. trop. Afr. II (1871) 588. **35.** 661. — *T. monogyna* L. Mant. 69 = *T. obcordata* Roxb. Cat. Calc. 34 = *T. pentandra β. obcordata* DC. Prodr. III. 352. **35.** 660. — *T. pentandra* L. l. c. 70 = *T. Govindia* Wall. Cat. No. 6838 = *T. obcordata* Wall. l. c. No. 6837 F. **35.** 660.

Frankeniaceae.

Niederleinia Hieron. n. gen. *juniperoides* Hieron. n. sp. Patagonien. **9.** 219.

Fumariaceae.

Corydalis laxa Franch. et Savat. n. sp. Japan. **28.** 274. — *C. Ledebouriana* Kar. et Kir. in Bull. Mosc. XIV. 377. **29.** 225 t. 981. — *C. remota* Fisch. var. *lineariloba* S. Moore. China. **64.** 378. — *C. Senanensis* Franch. et Savat. n. sp. Prov. Senano. **28.** 273. — *C. solida* Sw. in Svensk. Bot. (1819) 531 *α. typica* Bak. et S. Moore, *β. rotundiloba* Bak. et S. Moore. China. **64.** 378. — *C. Vernyi* Franch. et Savat. n. sp. Ins. Nippon. **28.** 273. — *C. Wilfordi* Regel in Bull. Mosc. XXXIV. ii. 148 var. *Japonica* Franch. et Savat. = *C. Wilfordi* Miq. Prol. 201. **28.** 275.

Dicentra lachenaliaeflora Ledeb. Fl. Ross. I. 97 = *D. tenuifolia* Ledeb. l. c. = *Diclytra tenuifolia* DC. Syst. II. 110. **3.** 9.

Fumaria acrocarpa Peterm. = *F. supina* Janka in Természetr. füz. I (1877) 30. **42. b.** 520. — *F. officinalis* L. *γ. scandens* Auct. = *F. media* Lois. Not. 102 = *F. officinalis α. vulgaris* Koch. **50.** 330. — *F. prehensilis* Kit. Ind. hort. Pest. 1812 p. 10 = *F. rostellata* Knaf in Flora XXIX. 290. **10.** 133. — *F. scandens* Rchb. = *F. media* Lois. Not. 101 A. Kern. in ÖBZ. XVII. 226. **42. b.** 520. — *F. speciosa* Jord. Cat. Hort. Grat. 1849 p. 2 = *F. capreolata* L. et Auct. Gall. ex p. **4.** 364. — *F. Vaillantii* Lois. l. c. f. *umbrosa* et *apiculata* Borb. Ungarn. **10.** 133.

Gentianaceae.

Chlora serotina Koch in Rchb. Ic. crit. III. t. 351 = *C. acuminata* Rchb. Fl. Germ. exc. 421 et 865 quoad locum. **10.** 103.

Gentiana acaulis L. **24.** 82 t. 72, **29.** 65 t. 966, **54.** 61 c. fig. = *G. excisa* Presl in Flora XI. i (1828) 267, Koch Syn. ed. 2, 562. **42. b.** 581. — *G. affinis.* **61.** XVI. 365 c. fig. — *G. Andrewsii* Griseb. = *G. Saponaria* Froel. Gent. 32 excl. syn., Barton Fl. N. Amer. III. t. 79 non L. **11.** t. 6421. — *G. asclepiadea* L. **24.** 81 t. 71. — *G. Bavarica* L. **24.** 82 t. 73, **61.** XV. 278 c. tab. color. — *G. coerulescens* Wedd. = *G. diffusa* Kth., var. *Mendozensis* Griseb. Prov. Oran, Salta, var. *parviflora* Griseb. Prov. Cordoba. **1.** 237. — *G. florida* Griseb. = *G. cuspidata* Griseb. in Pl. Lor. 160. **1.** 236. — *G. frigida* Haenke in Jacq. Coll. II. 13 var. *algida* Franch. et Savat. = *G. algida* Pall. Fl. Ross. II. 107 t. 95 = *G. Nikoensis* Franch. et Savat. En. I. 322 (N. s.). **28.** 449. — *G. multicaulis* Griseb. n. sp. Prov. Catamarca. **1.** 235. — *G. multiflora* Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1.** 236. — *G. obtusifolia* Willd. l. c. 1347. **24.** 83 t. 75 = *G. Amarella* Hazsl. in MTK. X. 21 = *G. Germanica* Heuff. in ZBG. VIII. 159. **42. b.** 581. — *G. pannonica* Scop. Fl. Carn. ed. 2, I. 182. **24.** 80 t. 69. — *G. Peruviana* Griseb. = *G. limoselloides* var. *Peruviana* Griseb. olim Peru, Prov. Salta. **1.** 235. — *G. punctata* L. **24.** 81 t. 70. — *G. scabra* Bge. En. Alt. 14 var. *Buergeri* Maxim. in litt. = *G. Buergeri* Miq. Prol. 288. **28.** 449. — *G. septemfida* Pall. l. c. t. 92. **32.** 110 c. fig. — *G. triflora* Pall. l. c. 105 t. 93 f. 1 = *G. brevidens* Franch. et Savat. En. I. 323 (N. s.) **28.** 449. — *G. verna* L. **24.** 83 t. 74, **29.** 67 t. 967.

Ophelia papillosa Franch. et Savat. n. sp. Ins. Yeso. **28.** 450. — *O. Yesoensis* Franch. et Savat. n. sp. Ebendas. **28.** 451.

Villarsia capitata Nees in Pl. Preiss. I. 365 = *V. involucrata* Hook. Ic. pl. VIII. t. 725. **11.** t. 6420.

Geraniaceae.

Geranium Atlanticum Boiss. et Reut. Diagn. ser. 1, I. 59. **11.** t. 6452. — *G. cataractarum* Simk. n. sp. Ungarn. **42. b.** 538. — *G. Japonicum* Franch. et Savat. n. sp. M. Hakone. **28.** 305. — *G. Krameri* Franch. et Savat. n. sp. Ins. Nippon. **28.** 306. — *G. Onoei* Franch. et Savat. n. sp. Prov. Senano. **28.** 303. — *G. Reinii* Franch. et Savat. n. sp. Ins. Nippon. **28.** 304. — *G. Robertianum* L. var. *glabra* Franch. et Savat. M. Hakone, Prov. Omi. **28.** 307. — *G. Yedoense* Franch. et Savat. Ins. Yeso. **28.** 305.

Pelargonium australe Willd. Spec. III (1800) 675 = *P. grossularioides* Ait. Hort. Kew ed. 1, II (1789) 420. **47.** 84.

Tropaeolum majus L. fl. pleno. **62.** II. 665 fig. 96. — *T. peregrinum* L. Spec. ed. 1, 345 non Herb. = *T. aduncum* Sm. Tour. I. 158. **30.** 162. — *T. tuberosum* Ruiz et Pav. Fl. Peruv. III. t. 314. **61.** XVI. 567 c. fig.

Wendtia aphanifolia Griseb. n. sp. Prov. Catamarca. **1.** 71. — *W. argentea* Griseb. n. sp. Ebendas. **1.** 70. — *W. calycina* Griseb. = *Viviania calycina* Griseb. Pl. Lor. 56. **1.** 70.

Gesneriaceae.

Achimenes grandiflora DC. Prodr. VII. 536. **54.** 1 c. fig.

Conandron ramondioides Sieb. et Zucc. in Abh. d. Bayer. Akad. III. 729 t. 3 f. 1. **61.** XVI. 193 c. fig.

Eucodonia lilacina. **31.** 5 c. fig.

Gesneria Donkelaari. **54.** 8 c. fig. — *G. tubiflora* Griseb. = *Dolichodeira tubiflora* Hanst. in Linnaea XXVI. 214 t. 1 f. 22. **1.** 263.

Haberlea Rhodopensis Friv. in Flora XVIII. i (1835) 331. **29.** 323 t. 991 f. 4, **61.** XVI. 430 c. fig.

Guttiferaceae.

Chrysochlamys Costa-Ricana Hemsl. = *Tovomitropsis Costa-Ricana* Oerst. in Planch. et Triana Mém. Gutt. 111. **30.** 87. — *Ch. glauca* Hemsl. = *Tovomitropsis glauca* Oerst. l. 109, **30.** 87. — *Ch. Nicaraguensis* Hemsl. = *Tovomitropsis Nicaraguensis* Oerst. l. c. 112. **30.** 87. — *Ch. psychotriaefolia* Hemsl. = *Tovomitropsis psychotriaefolia* Oerst. l. c. 108. **30.** 87.

Clusia acuminata Planch. et Triana l. c. 53 = *Renggeria acuminata* Seem. Bot. Herold. 88, 254. **30.** 85. — *C. minor* L. Spec. ed. 1 510 = *C. pratensis* Seem. Bot. Herold 89 = *C. venosa* L. Spec. ed. 2, 1495. **30.** 85. — *C. rosea* L. l. c. = *C. retusa* Poir. in Lam. Ill. t. 852. **30.** 86.

Rheedia edulis Planch. et Triana l. c. 155 = *Calophyllum edule* Seem. l. c. 89. **30.** 88.

Symphonia globulifera L. fil. Suppl. 302 = *Moronobea coccinea* Aubl. Guian II. 79 t. 313 = *M. globulifera* Schlchtdl. **30.** 87.

Tovomita stylosa Hemsl. Diagn. I (1878) 3. **30.** 88 t. 5.

Haloragaceae.

Callitriche hamulata Kütz. in Koch Syn. ed. 2, 271 = *C. tenuifolia* Fr. Nov. ed. 2 (1828) 280. **51.** 250. — *C. Japonica* Engelm. ex Hegelm. Brandenb. Ver. X (1868) 113 = *C. terrestris* Franch. et Savat. En. I. 165. **28.** 369. — *C. polymorpha* Lonnr. Obs. crit. (1854) . . . = *C. verna* L. Fl. Suec. 2 p. m. p. **51.** 250. — *C. sepulta* Wats. n. sp. Oregon. **55.** 298. — *C. stagnalis* Scop. Fl. Carn. ed. 2, II. 251 = *C. verna* Franch. et Savat. I. 165. **28.** 369. — *C. truncata* Guss. Pl. rar. 4 t. 3 f. 2 = *C. autumnalis* Hook. = *C. autumnalis* β. Leb. **51.** 251. — *C. verna* L. = *C. vernalis* Kütz. in Linnaea VII. 175. **10.** 68.

Ceratophyllum australe Griseb. n. sp. Prov. Entrerios, Oran, Tucuman. **1.** 14. — *C. demersum* L. = *C. tricuspidatum* Dumort. **51.** 251.

Gunnera Magellanica Lam. Encycl. III. 61 t. 801. **61.** XVI. 412 c. fig. — *G.*

manicata Hort. Linden. **61**. XVI. 412 c. fig. — *G. scabra* Ruiz et Pav. Fl. Peruv. I. 29 t. 44. **54**. 112 c. fig., **61**. XVI. 412 c. fig.

Hamamaelidaceae.

Corylopsis glabrescens Franch. et Savat. n. sp. Ins. Kiousou. **28**. 367.

Hippocrateaceae.

Hippocratea verrucosa Griseb. n. sp. Prov. Oran, Paraguay. **1**. 84.

Hydrophyllaceae.

Nama echioides Griseb. Pl. Lor. 182 var. *hispida* Griseb. Prov. Tucuman. **1**. 267.

Phacelia Cooperae Ar. Gr. n. sp. California. **56**. 49. — *Ph. pinnatifida* Griseb. in Pl. Lechl. No. 1801, Wedd. Fl. Andm. II. 85 var. *elatior* Griseb. Prov. Cordoba, Salta. **1**. 267.

Hypericaceae.

Hypericum Bonariense Griseb. n. sp. Prov. Tucuman. **1**. 41. — *H. Burseri* Spach. Suit. V. 397 = *H. Transsilvanicum* Ćelak. in ÖBZ. XXIV. 138. **42. b**. 537. — *H. carinatum* Griseb. n. sp. Prov. Cordoba. **1**. 41. — *H. Hakonense* Franch. et Savat. = *H. petiolatum* Franch. et Savat. En. I. 56 quoad locum Hakone non Walt. **28**. 298. — *H. Japonicum* Thbg. Fl. Jap. 295 excl. lab. = *Brathys Japonica* Blume Mus. bot. II. 19. **28**. 300. — *H. mutilum* L. = *H. euphorbioides* St. Hil. Fl. Bras. t. 69 = *H. quinquenervium* Walt. = *H. stellarioides* HBK. Nov. Gen. et Gen. sp. V. 196. **30**. 83. — *H. oliganthum* Franch. et Savat. n. sp. Japan. **28**. 299. — *H. parviflorum* St. Hl. = *H. Pelleterianum* St. Hil. **1**. 41. — *H. Rochelii* Griseb. et Schenk in Wiegm. Arch. XVIII (1852) 299 = *H. pulchrum* Hazsl. in MTK. X. 15 non L. **42. b**. 537. — *H. tetrapterum* Fr. Nov. 236 = *H. quadrangulare* Sadl. Fl. com. Pest. ed 2, 351. **10**. 149. — *H. Thunbergii* Franch. et Savat. = *H. Japonicum* Thbg. l. c. t. 31 excl. descr. Nippon, Coraea. **28**. 300.

Vismia dealbata HBK. Nov. gen. et sp. V (1824) 184 t. 454 = *V. baccifera* Planch. et Triana in Ann. sc. nat. sér. 4, XVIII (1862) 300. **30**. 84.

Ilicaceae.

Ilex Nummularia Franch. et Savat. n. sp. Japan. **28**. 311. — *I. rugosa* Fr. Schmidt Fl. Sachal. 122 t. 3 f. 1—7 = *I. crispa* Siebold in Aardr. en Volk. Toelicht. tot de Ontd. von mart. Geritsz. Vries 156 (N. s.) **28**. 311.

Illecebraceae.

Achyronychia Parryi Hemsl. n. sp. Mexico. **33**. 36.

Juglandaceae.

Juglans australis Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1**. 67.

Labiatae.

Ajuga bombycina Boiss. = *A. tridactylites β. lanata* Bth. in DC. Prodr. XII. 600 ex p. Cataonien, Pamphylien. **8**. 803. — *A. Chamaecistus* Ging ex Bth. l. c. *β. stenophylla* Boiss. = *A. scoparia* Boiss. Diagn. ser. 1, VII. 63, *γ. euphrasioides* Boiss. = *A. euphrasioides* Boiss. l. c. **8**. 801. — *A. Chamaepitys* Schreb. *β. grandiflora* Vis. Fl. Dalm. II. 223 = *A. Chia* Fiek in ÖBZ. XXVI. 142 non Schreb. **10**. 108. — *A. Chia* Schreb. = *A. intermedia* Boiss. et Orph. Mss., *β. latiloba* Boiss. = *A. Mesogitana* Boiss l. c. 62, *γ. suffrutescens* Boiss. = *A. Palaestina* Boiss. l. c. XII. 92, *δ. tridactylites* Boiss. = *A. tridactylites* Ging ex Bth. l. c. **8**. 802. — *A. ciliata* Bge. in Mém. div. sav. St. Pétersb. II. 125 = *A. Genevensis* Miq. Prol. 46, Franch. et Savat. En. I. 382 ex p. non L. **28**. 465. — *A. decumbens* Thbg. Fl. Jap. 243, *α. typica* Franch. et Savat., *β. sinuata* Franch. et Savat. l. c. (N. s.), *γ. glabrescens* Franch. et Savat. Yokoska. **28**. 466. — *A. Genevensis* L. = *A. pyramidalis* MB. Taur.-Cauc. II. 32 non L. **8**. 799. — *A. grosse-dentata* Franch. et Savat. = *A. Japonica β. grosse-dentata* Franch et Savat. l. c. 383 (N. s.) **28**. 467. — *A. hybrida (A. Genevensis × reptans)* A. Kern in ÖBZ. XXIV. 382. **10**. 108. — *A. Yesoensis* Maxim. in sched. Ins. Nippon, Nugata, Yeso. **28**. 467. — *A. incisa* Maxim. in Bull.

acad. St. Pétersb. XXIII. 390 = *A. Japonica* Miq. l. c. ex p. = *A. Japonica α. incisa* Franch. et Savat. l. c. 383 (N. s.) **28**. 467. — *A. Iva* Schreb. Unilab. 24 = *J. pseudoiva* DC. Fl. fr. V. 395. **8**. 812. — *A. laevigata* Boiss. = *A. glabra* Bth. Lab. 700 vix Presl. = *Teucrium laevigatum* Russ. Aleppo II. 255. **8**. 804. — *A. oblongata* MB. Taur.-Cauc. III (1819) 388 = *A. salicifolia* Stev. Mém. Mosc. III (1819) 265. **8**. 801. — *A. orientalis* L. *β. condensata* Boiss. = *A. orientalis* var. *orthosipha* C. Koch in Linnaea XVII. 301. **8**. 800. — *A. remota* Bth. in Wall. Pl. As. rar. I. 59 = *A. Genevensis* Franch. et Savat. l. c. ex p. **28**. 468. — *A. salicifolia* Schreb. *β. tomentella* Boiss. = *A. Chamaecistus β.* Bth. in DC. Prodr. XII. 600. **8**. 800. — *A. vestita* Boiss. l. c. 62 = *A. tridactylites β. lanata* Bth. l. c. ex p. **8**. 803. — *A. Yesoensis* Maxim. in sched. Ins. Nippon, Nugata, Yeso. **28**. 467.

Ballota acetabulosa Bth. Lab. 595 = *Marrubium pseudodictamnus* Sibth. et Sm. Fl. Graec. VI. 50 t. 562 non L. **8**. 772. — *B. nigra* L. var. *variegata* Lecoyer Wawre. **43**. a. 50. — *B. rotundifolia* C. Koch in Linnaea XXI (1848) 697 = *B. Armena* Boiss. Diagn. ser. 2, V. (1859) 54 = *B. glandulosa* Trautv. in Act. hort. Petrop. III. 270. **8**. 774. — *B. saxatilis* Bth. Lab. 596 = *B. obliqua*, *rugosa* et *Russeliana* Bth. l. c. 596—7, var. *brachyodonta* Boiss. Cilicien. **8**. 775. — *B. undulata* Bth. l. c. 595 = *Marrubium crispum* Sieber Exs. **8**. 773.

Betonica Graeca Boiss. et Sprun. Diagn. ser. 1, V (1844) 27 = *B. Scardica* Griseb. Spic. II (1844) 136. **8**. 751. — *B. grandiflora* Steph. in Willd. Spec. III. **62**. II. 223 f. 52 = *B. macrantha* C. Koch in Linnaea XXI. 683. **8**. 751. — *B. Jacquini* Gr. et Godr. Fl. de Fr. II (1850) 694 = *B. Alopecuros* Jacq. Austr. I. 50 t. 78 = *B. Orphanidea* Heldr. Mss. = *Sideritis Alopecuros* Scop. Fl. Carn. ed. 2, I. 413. t. 28. **8**. 749. — *B. officinalis* L. = *B. glabatra* C. Koch l. c. 684. **8**. 752. — *B. orientalis* L. = *B. hirsuta* C. A. Mey. Ind. Cauc. 95 non L. **8**. 750.

Brunella alba Pall. in MB. Taur.-Cauc. II. 67 = *B. laciniata* L. Spec. ed. 2, 837 excl. var. *γ*. **8**. 692. — *B. vulgaris* L. Spec. ed. 1, 600 = *B. laciniata γ.* L. l. c., *β. Cretica* Boiss. Creta. **8**. 691.

Calamintha alpina Lam. Fl. fr. II. 394. **54**. 56 c. fig. — *C. Granatensis* Boiss. et Reut. Pug. 94 = *C. Nebrodensis* A. Kern et Strobl. in ÖBZ. XXIV. 171. **40**. 123. — *C. graveolens* Bth. in DC. Prodr. XII. 231 = *Acinos erectus* Friv. Exs. **8**. 583. — *C. Nepeta* Clairv. Man. 197 = *C. Byzantina* et *canescens* C. Koch in Linnaea XXI. 672 = *C. nepetoides* Jord. Obs. IV. 14 t. 2 f. B. = *C. rotundifolia* Host. Fl. Austr. II. 131 = *C. Sprunneri* Boiss. Diagn. ser. 1, XII. 53. **8**. 577. — *C. Patavina* Host Fl. Austr. II. 133 = *C. rotundifolia* Rchb. Ic. XVIII. t. 74 f. 2 = *Acinos alpinus β. elatior* Griseb. Spic. II. 122 = *A. ascendens* Moench. Meth. suppl. 138. **8**. 582. — *C. staminea* Boiss. l. c. 51 = *C. glabrescens* Boiss. in Kotschy Exs. = *Micromeria staminea* Boiss. l. c. ser. 1, V. 19. **8**. 580. — *C. suaveolens* Boiss. = *C. Patavina β. acuminata* Griseb. l. c. 123 = *Acinos Patavianus β. acuminatus* Griseb. l. c. = *Thymus suaveolens* Sibth. Prodr. fl. Graec. I. 420. **8**. 582. — *C. umbrosa* Bth. in DC. Prodr. XII. 232 = *Acinos multiflorus* C. Koch Mss. **8**. 578.

Dracocephalum Aucheri Boiss. Diagn. ser. 1, V (1845) 25 = *D. botryoides* Boiss. et Buhse in Mém. Mosc. XVIII. 176, Kotschy Exs. Pers. non Stev. **8**. 671. — *D. Ruyschianum* L. *β. Japonicum* A. Gr. in Mem. Acad. arts et sc. (1869) 403. **62**. II. 166 f. 29.

Eremostachys laciniata Bge. in Ledeb. Fl. Alt. II. 416 = *E. macrochila* Jaub. et Spach. Ill. pl. Or. V. 13. **8**. 793. — *E. loasaefolia* Bth. in DC. Prodr. XII (1848) 547 = *E. Stocksii* Boiss. Diagn. ser. 2, IV (1859) 48. **8**. 795. — *E. macrophylla* Montbr. et Auch. in Ann. sc. nat. sér. 2, VI (1836) 54 = *E. pyramidalis* Jaub. et Spach l. c. (1853—57) 69 t. 462. **8**. 797.

Galeobdolon montanum Borb. = *G. vulgare β. montanum* Pers. Ench. II. 122. **10**. 106.

Galeopsis Ladanum L. = *G. glandulosa* C. Koch in Linn. XXI. 681. **8**. 752. — *G. versicolor* Curt. = *G. pubescens* Griseb. Spic. II. 135 non Bess. **8**. 753.

Geniosporum (Acrocephalus) holocheilon Hance n. sp. China. **63**. 13.

Glechoma intermedia Schrad ex Bth. Lab. 485 *α. grandiflora* et *β. parviflora* Simk. Ungarn. **42. c.** 116. — *G. pseudohederacea (G. hederaceo* >< *intermedia?)* Simk. Ungarn. **42. c.** 135.

Hymenocrater bituminosus F. et M. Ind. II. hort. Petrop. (1835) 39 = *H. Aucheri* et *secundiflorus* Jaub. et Spach. **8.** 676. — *H. calycinus* Bth. in DC. Prodr. XII. 406 = *H. bituminosus* Boiss. et Buhse in Mém. Mosc. XVIII. 177 non F. et M. = *Sestinia calycina* Boiss. Diagn. ser. 1, V (1844) 41. **8.** 676. — *H. longiflorus* Bth. l. c. 407 = *H. Haussknechtii* Boiss. et Reut. Mss. **8.** 677.

Hyssopus officinalis L. *β. angustifolius* Boiss. = *H. angustifolius* MB. Taur.-Cauc. II. (1808) 38 = *H. Caucasicus* Spr. ex Steud. Nomencl. ed. 2, I. 795 = *H. orientalis* Willd. En. hort. Berol. (1809) 599. **8.** 584.

Lagochilus insignis F. et M. l. c. = *L. macranthus* F. et M. l. c. **8.** 770.

Lallemantia canescens F. et M. Ind. VI. hort. Petrop. (1843) 53 *β. brachystegia* Boiss. = *L. azurea* Boiss. et Huet olim Erzerum, M. Palanteuken. **8.** 675. — *L. Iberica* F. et M. l. c. = *L. sulphurea* C. Koch in Linnaea XXI (1848) 679. **8.** 674.

Lamium Aleppicum Boiss. et Haussk. in Haussk. Exs. 1865. Syrien. **8.** 761. — *L. amplexicaule* L. = *L. Mesogaeon* Heldr. Mss., *β. incisum* Boiss. Syrien, Mesopotamien. **8.** 760. — *L. crinitum* Montbr. et Auch. in Ann. sc. nat. sér. 2, VI (1836) 48 = *E. Persicum* Boiss. et Buhse in Mém. Mosc. XVIII. (1860) 180. **8.** 765. — *L. cymbalariaefolium* Boiss. in Bourg. Exs. Lyc. 1860. Lycien. **8.** 759. — *L. Ehrenbergi* Boiss. et Reut. n. sp. Makmel Libanon, Lycien. **8.** 761. — *L. galactophyllum* Boiss. et Huet in Bourg. Exs. 1862. Türkisch Armenien. **8.** 766. — *L. Lycium* Boiss. in Bourg. Exs. 1860. Lycien. **8.** 762. — *L. macrodon* Boiss. Diagn. ser. 2, IV. 45 = *L. orthodon* et *plebeium* Boiss. olim. **8.** 761. — *L. molle* Boiss. et Orph. non Willd. Macedonien. **8.** 756. — *L. moschatum* Mill. Dict. No. 4 *β. micranthum* Boiss. Syrien, Palaestina, Cypern. **8.** 765. — *L. Ponticum* Boiss. et Bal. Mss. Pontus Lazicus bei Rhizé. **8.** 766. — *L. stenosiphon* Boiss. et Haussk. n. sp. Persisch Kurdistan. **8.** 760. — *L. striatum* Sibth. et Sm. Fl. Graec. V. 46 t. 557 = *L. glechomoides* Sm. in Rees Cycl. V. 20, *β. minus* Boiss. = *L. Cylleneum* Boiss. et Heldr. Mss. = *L. nivale* Boiss. Diagn. ser. 1, VII. 54 = *L. rectum* Schenk Pl. spec. 19, *γ. nepetaefolium* Boiss. = *L. nepetaefolium* Boiss. in Kotschy Exs. Cilicien. **8.** 757. — *L. tomentosum* Willd. Spec. III. 90 = *L. alpestre* Trautv. in Act. hort. Petrop. II. 481 = *L. vestitum* Bth. in DC. Prodr. XII. 507, *β. filicaule* Boiss. = *L. filicaule* Boiss. Diagn. ser. 1, XII. 86. **8.** 764. — *L. veronicaefolium* Bth. Lab. 510 = *L. Manganottianum* Clem. Sert. Or. t. 4. **8.** 758.

Lavandula Cariensis Boiss. Diagn. ser. 1, V (1844) 3 = *L. pedunculata β. Cariensis* Bth. in DC. Prodr. XII. 144 = *L. spectabilis* C. Koch in Linnaea XXI. 646. **8.** 540.

Leonurus Cardiaca L. = *L. discolor* C. Koch l. c. 680 = *L. Tataricus* Tchich. As. Min. II. 174 non L. **8.** 753.

Lycopus europaeus L. = *L. decrescens* C. Koch l. c. 646. **8.** 545.

Marrubium Astracanicum Jacq. Ic. rar. I (1781—86) 11 t. 109 *β. glandulosum* Boiss. Cilicien. **8.** 695. — *M. Bourgaei* Boiss. n. sp. Lycien. **8.** 698. — *M. candidissimum* L. var.? *canescens* Borb. Litorale, Abruzzen. **42. a.** 404. — *M. catariaefolium* Desr. in Lam. Encycl. III. 717 = *M. candidissimum* C. A. Mey. (Wo?) non L. **8.** 699. — *M. cephalanthum* Boiss. et Noë Diagn. ser. 2, IV. 50 = *Stachys Armeria* Boiss. et Haussku. Mss. **8.** 694. — *M. condensatum* Boiss. in Noë Pl. exs. Mesopotamien. **8.** 697. — *M. cuneatum* Russ. Aleppo II. 255 *β. spinulosum* Boiss. = *M. radiatum* Delile in Bth. Lab. 591. **8.** 703. — *M. Frivaldskyanum* Boiss. Diagn. ser. 1, XII. 74 = *M. candidissimum* Friv. Exs. non L. **8.** 702. — *M. heterodon* Boiss. = *M. velutinum β. heterodon* Bth. in DC. Prodr. XII. 451. **8.** 699. — *M. Kotschyi* Boiss. et Hohen. Diagn. ser. I, V. 33 = *B. Noëanum* Boiss. Mss. *β. brachyodon* Boiss. = *M. brachyodon* Boiss. l. c. VII. 58. **8.** 695. — *M. leonuroides* Desr. l. c. 715 = *M. Astracanicum* MB. Taur.-Cauc. II. 52 non Jacq. **8.** 701. — *M. Libanoticum* Boiss. l. c. XII. 73 *β. Hermionis* Boiss. = *M. Hermionis* Boiss. l. c. 74. **8.** 696. — *M. micranthum* Boiss. et Heldr. l. c. VII (1853) 73 = *M. pseudo-Aleppicum* F. et M. in Ann. sc. nat. sér. 4, I (1854) 34 non Noë. **8.** 697. — *M.*

parviflorum F. et M. Ind. I. hort. Petrop (1835) 33 = *β. oligodon* Boiss. = *M. album* Boiss. et Bal. Diagn. ser. 2, IV (1859) 52 = *M. candidissimum* C. Koch l. c. 696 non L. **8.** 704. — *M. praecox* Janka Pl. Transs. exs. in sched. (ÖBZ. XXV. 63) = *M. paniculatum* Desr. l. c. 716 = *M. Pestalozzae* Boiss. l. c. 53. **8.** 702. — *M. propinquum* F. et M. l. c. 33 = *M. coerulescens* Bth. in DC. Prodr. XII. 449 ex spec. Barclayano. **8.** 701. — *M. remotum* Kit. in Schult. Oe. Fl. II. 161 b. *intermedium* Borb. = *M. intermedium* Kit. in ZBG. XIII (1863) 538. **10.** 107. — *M. trachyticum* Boiss. n. sp. Anatolien. **8.** 698. — *M. Vaillantii* Coss. et Germ. in Ann. sc. nat. sér. 2, XX (1843) 293. **15.** 283. — *M. velutinum* Sibth. et Sm. Fl. Graec VI. 49 t. 561 = *M. circinatum* Desr. l. c. 717. **8.** 702. — *M. vulgare* L. = *M. anisodon* C. Koch l. c. 696 = *M. apulum* Ten. Fl. Neap. t. 154 = *M. Vaillantii* Dumort. non Coss. et Germ. **15.** 283.

Melissa Acinos Bth. Lab. 389 *β. villosa* Simk. = *Acinos villosus* Pers. Ench. II. 131. **42. b.** 691. — *M. rotundifolia* Bth. l. c. 391 var. *brevipetala* Simk. Ungarn. **42. c.** 144.

Mentha aquatica L. *β. incana* Boiss. = *M. eriantha* C. Koch l. c. 650. **8.** 544. — *M. aquatico* × *piperita* Boullu Isère. **5.** 133. — *M. arvensis* × *multiflora* Simk. Siebenbürgen. **40.** 53. — *M. calaminthaefolia* Borb. = *M. aquatica γ. calaminthaefolia* Vis. Fl. Dalm. II. 184. **10.** 104. — *M. piperito* × *aquatica* Boullu Isère. **5.** 135. — *M. subspicata* (*M. aquatico* × *verticillata* Simk.) Weihe. **42. c.** 116. — *M. sylvestris* L. = *M. candicans* Mill. = *M. microphylla* C. Koch l. c. 650 = *M. mollissima* Borkh. = *M. nemorosa* Willd. Spec. III. 75 = *M. nigricans* C. Koch l. c. 648, *β. stenostachya* Boiss. = *M. Sieberi* C. Koch l. c. 649 = *M. tomentosa* d'Urv. En. 67, *γ. lavandulacea* Boiss. = *M. lavandulacea* Willd. En. hort. Berol. 609, *δ. petiolata* Boiss. = *M. incana* Willd. l. c. = *M. Noëana* Boiss. in Noë Exs. = *M. Royleana* Bth. in Wall. As. I. 29, *ε. glabrata* Boiss. = *M. ambigua* Guss. = *M. sylvestris* var. *Kotschyana* Boiss. Diagn. ser. 2, IV. 5, *η. viridis* Boiss. = *M. viridis* L. Spec. ed. 2, 804, *ϑ. suavis* Boiss. = *M. suavis* Guss. Pl. rar. 367 t. 66. **8.** 543.

Micromeria congesta Boiss. et Hausskn. n. sp. Cataonien. **8.** 575. — *M. cremnophila* Boiss. et Heldr. n. sp. Parnas. **8.** 570. — *M. cristata* Griseb. Spic. II. 122 = *M. xylorrhiza* Boiss. et Heldr. Diagn. ser. 1, XII (1853) 49. **8.** 570. — *M. cymuligera* Boiss. et Hausskn. Exs. 1865. Cataonien. **8.** 569. — *M. elliptica* C. Koch l. c. 669 = *M. Calverti* Boiss. Mss., *β. pubescens* Boiss. = *M. pubescens* Boiss. et Kotschy Exs. 1859. Armenien. **8.** 571. — *M. Graeca* Boiss. Bth. Lab. 373 excl. var. *δ.* = *M. Cypria* Kotschy. Cypern 270. **8.** 571. — *M. Juliana* Bth. l. c. 373 *β. myrtifolia* Boiss. = *M. myrtifolia* Boiss. et Hohen. Diagn. ser. 1, V. 19 = *M. Reinholdi* Heldr. Mss. **8.** 569. — *M. origanifolia* Boiss. = *M. Dalmatica* Bth. in DC. Prodr. XII. 225 = *Calamintha origanifolia* Vis. Fl. Dalm. II. 199 non Host = *Melissa Pulegium* Griseb. Spic. II. 125 non Rochel. **8.** 575. — *M. serpyllifolia* Boiss. = *M. marifolia* Bth. Lab. 382 quoad Orientem = *Calamintha spicigera* C. Koch Linnaea XXI. 671 = *Melissa marifolia* Griseb. Spic. II. 125, *β. barbata* Boiss. = *M. barbata* Boiss. et Kotschy Diagn. ser. 2, IV. 14. **8.** 574.

Mosla punctata Maxim. in Bull. acad. St. Pétersb. XX (1875) 460 = *M. grosseserrata* Franch. et Savat. En. I (1875) 370. **28.** 463.

Nepeta aristata Boiss. et Kotschy Exs. 1859 = *N. trichocalyx* Boiss. et Hausskn. Mss. Armenien, Cataonien. **8.** 656. — *N. bracteata* Bth. in DC. Prodr. XII. 395 = *Zataria? humilis* Bth. l. c. 183. **8.** 667. — *N. brevifolia* C. A. Mey. Ind. Cauc. (1831) 93 = *N. lamiifolia* Bth. l. c. 390 non Willd. **8.** 647. — *N. Caesarea* Boiss. n. sp. Cappadocien. **8.** 655. — *N. Calverti* Boiss. Diagn. ser. 2, IV. 25 = *N. obtusicrena* Boiss. in Kotschy Exs. **8.** 646. — *N. chionophila* Boiss. et Haussk. n. sp. Persien. **8.** 643. — *N. Cilicica* Boiss. in DC. Prodr. XII (1848) 388 = *N. Andrica* Boiss. Diagn. ser. 1, XII (1853) 64 = *N. pycnantha* DC. l. c. 38, *β. Pisidica* Boiss. = *N. Pisidica* Boiss. et Heldr. l. c. 65. **8.** 661. — *N. cryptantha* Boiss. et Hausskn. Exs. 1865 = *Oxynepeta involucrata* Bge. in Mém. Acad. St. Pétersb. XXI. i. 59. **8.** 669. — *N. curvidens* Boiss. et Bal. Diagn. ser. 2, IV (1859) 26 = *N. congesta* F. et M. in Ann. sc. nat. sér. 4, I (1854) 34. **8.** 669. — *N. glabrescens* Boiss. in Bourg. Pl. exs. Armen. 1862 = *N. cordifolia* C. Koch Mss. Armenien, Cappadocien. **8.** 658. — *N. gracilescens* Boiss. l. c. Türkisch Armenien. **8.** 647. — *N.*

heliotropifolia Lam. Encycl. I. 711 = *N. trichodonta* Boiss. et Noë Diagn. ser. 2, IV. 25, *β. major* Boiss. Persien. 8. 668. — *N. hymenodonta* Boiss. n. sp. Persien. 8. 665. — *N. Isaurica* Boiss. et Heldr. in DC. Prodr. XII. 378 *β. Scorodonia* Boiss. = *N. Scorodonia* Boiss. Diagn. ser. 1, XII. 63. 8. 653. — *N. lasiocephala* Bth. in DC. Prodr. XII. 380 = *Dracephalum teucrioides* Bge. in Mém. acad. St. Pétersb. XXI. i. 59. 8. 642. — *N. leptantha* Boiss. et Hausskn. Cataonien. 8. 648. — *N. leucostegia* Boiss. et Heldr. Diagn. ser. 1, XII. (1853) 62 = *N. Sibthorpii* Bth. l. c. 377 quoad pl. ex Anatol. et Syr. 8. 652. — *N. marifolia* Boiss. et Huet Diagn. ser. 2, IV. 24 = *N. tenuicaulis* Boiss. in Tchih. Exs. 8. 660. — *N. micrantha* Bge. in Ledeb. Fl. Alt. II (1830) 401 = *N. Meyeri* Bth. Lab. (1832–6) 478 = *N. pallida* C. Koch l. c. 675. 8. 664. — *N. Mussini* Henk. Adumb. 15 = *N. longiflora* C. A. Mey. Ind. Cauc. (1831) 92 non Vent., *β. crassifolia* Boiss. = *N. crassifolia* Boiss. et Buhse l. c. 175. 8. 660. — *N. nuda* L. Spec. ed. 1, 750, *β. albiflora* Boiss. = *N. alba* Desf. ex Steud. Nomencl. ed. 2, II. 190 - 1 552 = *N. nuda β. parviflora* Bth. in DC. Prodr. XII. 387 = *N. Pontica* C. Koch l. c. 677 = *N. sulphurea* C. Koch l. c. 8. 663. — *N. orientalis* Mill. Dict. No. 9 = *N. Italica* L. Spec. ed. 1 (1753) 571. 8. 654. — *N. Parnassica* Heldr. et Sart. in Boiss. Diagn. ser. 2, IV. 22 *β. Orphanidea* Boiss. = *N. Orphanidea* Boiss. l. c. 22. 8. 654 — *N. Persica* Boiss. Diagn. ser. 1, XII (1853) 66 = *N. septemcrenata* Bth. l. c. 390 ex p. quoad locos Pers. 8. 657. — *N. pungens* Bth. Lab. 427 = *N. pusilla* Bth. l. c. 488 = *Zizyphora pungens* Bge. in Ledeb. Fl. Alt. I. 23. 8. 666. — *N. racemosa* Lam. Encycl. I. 711 = *N. Reichenbachiana* F. et M. Ind. VIII. hort. Petrop. 68. 8. 660. — *N. ruderalis* Hamilt. ex Bth. in Wall. Pl. As. rar. I. 64 = *N. calaminthoides* et *clinopodioides* Bth. in DC. Prodr. XII. 382. 8. 644. — *N. Ruprechti* Boiss. n. sp. Daghestan. 8. 661. — *N. saccharata* Bge. in Mém. acad. St. Pétersb. XXI. i. 56 = *N. Meyeri* var. *laxiflora* Kotschy Exs. 1846. 8. 664. — *N. spicata* Bth. in Wall. Pl. As. rar. I. 64. 11. t. 6405. — *N. Spruneri* Boiss. Diagn. ser. 2, IV. 23 = *N. Tymphrestea* Heldr. et Sart. Herb. Norm. No. 663. 8. 654. — *N. stenantha* Kotschy et Boiss. in sched. Türkisch Armenien. 8. 661. — *N. subsessilis* Maxim. in Bull. acad. St. Pétersb. XX. 468 = *N. macrantha* Franch. et Savat. En. I (1875) 375 non Fisch., *β. Yesoensis* Franch. et Savat. Insel Yeso. 28. 463. — *N. teucriifolia* Willd. En. hort. Berol. 602 et hb. = *N. glabra β. Persica* Bth. Lab. 389 = *N. rariflora* C. Koch l. c. 676. 8. 646. — *N. Tmolea* Boiss. Diagn. ser. 1, V. 22 *β. laxior* Boiss. Phrygien. 8. 655. — *N. Ucranica* L. Spec. ed. 1, 570 = *N. parviflora* MB. Taur.-Cauc. II. 41. 8. 668.

Origanum dubium Boiss. n. sp. Ins. Naxos, Cypern, Cilicien, Messina. 8. 553. — *O. Ehrenbergi* Boiss. n. sp. Libanon. 8. 551. — *O. Hausskuechti* Boiss. n. sp. Cataonien. 8. 550. — *O. hirtum* Vogel in Linnaea XV (1841) 80 = *O. neglectum* Vogel l. c. 81 = *O. Smyrneum* Sibth. et Sm. Fl. Graec. 57 t. 571, Griseb. Spic. II. 115 non L. 8. 552. — *O. leptocladum* Boiss. n. sp. Cilicien. 8. 549. — *O. Maru* L. *β. Sinaicum* Boiss. = *O. Aegyptiacum* L. Spec. ed. 1, 588 ex p. = *O. nervosum* Vogel l. c. 81. 8. 553. — *O. microphyllum* Sieb. Pl. exs. ex Bth. in DC. Prodr. XII 195 = *Majorana microphylla* Bth. Lab. 338. 8. 552. — *O. vulgare* L. = *O. Creticum* L. Spec. ed. 1, 589 et hb. = *O. Heracleoticum* Rchb. Fl. Germ. exc. 313 = *O. macrostachyum* Link. Handb. 468 = O. *megastachyum* Link. En. hort. Berol. II (1822) 114, *β. viride* Boiss. = *O. angustifolium*, *gracile* C. Koch l. c. 661 = *O. hirtum* Auct. plur. non Vogel = *O. normale* Don Prodr. fl. Nepal. 113 = *O. parviflorum* d'Urv. En. 71 = *O. pruinosum* C. Koch l. c. 663 = *O. virens* C. A. Mey Ind. Cauc. 90 et Auct. mult. non Hffmsgg. et Link, *γ. magnilimbis* Boiss. = *O. albiflorum* C. Koch l. c. 662. 8. 551.

Orthosiphon linearis Bth. n. sp. Süd-Africa. 34. 57. t. 1274.

Otostegia moluccoides Jaub. et Spach. Ill. IV. 117 t. 378 = *O. scariosa* Bth. Lab. 602 = *Molucella Sinaitica* Ehrenb. Mss. 8. 777. — *O. persica* Boiss. = *O. microphylla* Boiss. Diagn. ser. 1 V (1844) 39 = *Ballota Persica* Bth. Lab. 508. 8. 777. — *O. Schimperi* Boiss. = *Ballota microphylla* Bth. l. c. 596 = *B. Schimperi* Boiss. in DC. Prodr. XII. 519 = *Molucella microphylla* Del. Fragm. 10 f. 2. 8. 776.

Phlomis Armeniaca Willd. Spec. III. 19 et herb. non alior. = *P. lanceolata* Boiss. et Hoh. Diagn. ser. 1, V. 36. 8. 783. — *Ph. aurea* Dcne. in Ann. sc. nat. sér. 2 II (1834)

251 = *P. angustifolia* et *flavescens* Mill. Dict. No. 2, 10. **8**. 786. — *Ph. Bourgaei* Boiss. n. sp. Pamphylien. **8**. 787. — *Ph. brevilabris* Ehrenb. Mss. = *P. Armeniaca* var. *microphylla* Boiss. herb. Palaestina. **8**. 782. — *Ph. capitata* Boiss. Diagn. sér. 2, IV (1859) 46 = *P. Haussknechtii* Bge. in Mém. Acad. St. Pétersb. XXI. 78. **8**. 782. — *Ph. chrysophylla* Boiss. Diagn. ser. 1, XII. 89 *β. oblongifolia* Boiss. Palaestina. **8**. 788. — *Ph. cordata* Boiss. et Kotschy n. sp. Syrien. **8**. 782. — *Ph. ferruginea* Ten. Fl. Neap. II. 36 t. 57 = *Ph. Cretica* Presl. Del. Prag. (1822) 84. **8**. 787. — *Ph. floccosa* Don in Bot. Reg. XV. t. 1300 = *Ph. bicolor* Bth. Lab. 629. **8**. 786. — *Ph. Herba venti* L. *α. typica* Boiss. **8**. 791. — *Ph. linearis* Boiss. et Bal. Diagn. ser. 2, IV. 46 = *Ph. angustifolia* Boiss. et Bal. Exs. **8**. 783. — *Ph. lunariaefolia* Sibth. et Sm. Prodr. I. 414 = *Ph. imbricata* Boiss. in Bourg. Pl. Lyc. 1860 No. . . . **8**. 785. — *Ph. Nissolii* L. *β. leptorrhiza* Boiss. = *Ph. Syriaca* Boiss. Diagn. ser. 1, XII. 89 = *P. Tarsensis* Boiss. in Kotschy Exs. **8**. 781. — *Ph. oppositiflora* Boiss. et Hausskn. n. sp. Cataonien. **8**. 784. — *Ph. orientalis* Mill. Dict. No. 9 = *Ph. Armenica* Bth. in DC. Prodr. XII. 538 et plur. Auct. non Willd. = *Ph. Olivieri* Bth. Lab. 624, *β. brachyodon* Boiss. = *Ph. Armenica* var. *brachyodon* Boiss. l. c. 88. **8**. 781. — *Ph. Persica* Boiss. Diagn. ser. 1, V. 37 *β. cymifera* Boiss. = *Ph. cymifera* Boiss. l. c. VII. 60. **8**. 792. — *Ph. Samia* L. = *P. lunariaefolia* Sibth. et Sm. Prodr. fl. Graec. I. 414 ex loco nec ex descr. = *Ph. superba* C. Koch l. c. 699. **8**. 790. — *Ph. viscosa* Poir. Encycl. V. 271 = *Ph. glandulosa* Schenk Pl. nov. 20 = *Ph. Herba venti* var. Russ. Aleppo t. 16, *β. angustifolia* Boiss. = *Ph. angustifolia* Boiss. Diagn. ser. 2, IV. 47. **8**. 788.

Plectranthus Pekinensis Maxim. f. A. *floribunda* O. Debeaux = *P. amethystoides* var. *pekinensis* Maxim. = *P. pekinensis* Maxim. olim, f. B. *paniculata* O. Debeaux = *P. amethystoides* f. *typica* Maxim. **3. a**. 93. — *P. trichocarpus* Maxim. in Bull. acad. St. Pétersb. XXII. 262 = *Pl. inconspicuus* Maxim. l. c. XX (1875) 455 non Miq. **28**. 462.

Salvia acetabulosa Vahl En. I. 227 et hb. = *S. Tauricola* Schott et Kotschy in sched. **8**. 608. — *S. Aegyptiaca* L. = *S. pumila* Bth. Lab. 726. **8**. 635. — *S. Aethiopis* L. = *S. Kochiana* Kze. Sem. hort. Lips. 1847 p. 4, *β. leuconeura* Boiss. = *S. leuconeura* Boiss. Diagn. ser. 2, IV. 20. **8**. 616. — *S. aristata* Auch. ex Bth. in DC. Prodr. XII. 270 = *S. Owerini* Trautv. in Act. hort. Petrop. II. 479. **8**. 617. — *S. Atropatana* Bge. in Mém. Acad. St. Pétersb. XXXI. i. 47 = *S. argentea β. ? angustifolia* Bth. in DC. Prodr. XII. 284 = *S. hypochionea* Buhse Exs. non Diagn. = *S. verbascifolia* var. Boiss. hb. **8**. 619. — *S. Aucheri* Bth. in Ann. sc. nat. sér. 2, VI. 38 *β. canescens* Boiss. et Heldr. Isaurien. **8**. 593. — *S. Beckeri* Trautv. in Act. hort. Petrop. III. 276 = *S. Ruprechtii* Boiss. in sched. **8**. 624. — *S. Bertolonii* Vis. Fl. Dalm. II. 189 = *S. pratensis* forma Freyn. **42. a**. 399. — *S. brachycalyx* Boiss. = *S. Indica* L. Spec. ed. 1 (1753) 26. **8**. 625. — *S. caespitosa* Montbr. et Auch. in Ann. sc. nat. sér. 2, VI (1836) 39 = *S. pachystachya* Trautv. in Bull. Mosc. XLI. 462 = *S. pectinifolia* F. et M. in Ann. sc. nat. sér. 4, I (1854) 33. **8**. 599. — *S. candidissima* Vahl En. I (1805) 275 = *S. albida* Jacq. Obs. 10 = *S. Armena* C. Koch l. c. 654 = *S. odorata* Willd. En. hort. Berol. (1809) 43. **8**. 621. — *S. Cataonica* Boiss. et Hausskn. n. sp. Cataonien. **8**. 602. — *S. compressa* Vahl l. c. 275 = *S. polyclonos* Boiss. Diagn. ser. 1, VII. 47. **8**. 611. — *S. controversa* Ten. Syll. 18 = *S. rugosissima* Zucc. in Abh. baier. Akad. III. 244 t. 7. **8**. 630. — *S. crassifolia* Sibth. et Sm. Fl. Graec. I. 19 t. 26. = *S. Cilicica* Boiss. Diagn. ser. 2, IV. 19. **8**. 622. — *S. elegans* Vahl l. c. 238 = *S. punicea* Mart. et Gal. in Bull. acad. Brux. V. 11. **11**. t. 6448. — *S. eriophora* Boiss. et Kotschy Exs. Cilicien. **8**. 611. — *S. exserta* Griseb. n. sp. Prov. Jujuy. **1**. 274. — *S. farinacea* Bth. Lab. 274. **31**. 6 f. 1, **32**. 3 c. fig., **44**. 23 f. 8. — *S. Forskahlei* L. Mant. 26 = *S. longepetiolata* C. Koch l. c. 657. **8**. 609. — *S. frigida* Boiss. Diagn. ser. 1, V. 10 = *S. oreades* Schott et Kotschy in sched. *β. oblongifolia* Boiss. = *S. spinulosa* Montbr. et Auch. ex Bth. in DC. Prodr. XII. 283. **8**. 621. — *S. Gilliesii* Bth. Lab. 265 var. *glandulosa* Griseb. Prov. Jujuy. **1**. 273. — *S. grandiflora* Ettl. Salv. *β. ? rotundifolia* Boiss. = *S. rotundifolia* Vis. in Mem. Inst. Ven. I. . . . l. 1. **8**. 593. — *S. Haussknechtii* Boiss. n. sp. Cataonien. **8**. 605. — *S. Horminum* L. *β. angustifolia* Boiss. Syrien. **8**. 631. — *S. Japonica* Thbg. Fl. Jap. 22 *α.*

integrifolia, β. ternata, γ. bipinnata, δ. pumila Franch. et Savat. En. I. 371 (N. s.). **28.** 463. — *S. involucrata* Cav. Ic. II. 114 t. 105. **32.** 3 c. fig., **44**. 23 f. 9. — *S. macrochlamys* Boiss. et Kotschy Pl. exs. 1859. Armenien. **8.** 595. — *S. macrosiphon* Boiss. Diagn. ser. 1, V. 11 *β. Kotschyi* Boiss. = *S. Kotschyi* Boiss. l. c. ser. 1, VII. 46. **8.** 615. — *S. Matico* Griseb. Pl. Lor. 191 var. *cuneata* Griseb. Prov. Tucuman. **1.** 274. — *S. modesta* Boiss. in Bal. Exs. 1856. Cappadocien, Armenien. **8.** 621. — *S. Montbretii* Bth. in Ann. sc. nat. sér. 2, VI (1836) 42 = *S. hypargeia* F. et M. in Ann. sc. nat. sér. 4, I (1854) 34. **8.** 611. — *S. Palaestina* Bth. Lab. 718 = *S. Rassami* Boiss. olim. in Kotschy Exs. **8.** 614. — *S. potentillaefolia* Boiss. et Heldr. in DC. Prodr. XII. 270 *β. microphylla* Boiss. Syrien. **8.** 597. — *S. pratensis* L. = *S. dubia* C. Koch l. c. 657. **8.** 626. — *S. recognita* F. et M. in Ann. sc. nat. sér. 4, I (1854) 33 = *S. Argaea* Boiss. et Bal. Mss. = *S. incarnata* Ettl. Salv. XXV. ex p. = *S. orgyalis* Fenzl. in Tchih. As. min. II (1860) 136. **8.** 601. — *S. rhombifolia* Ruiz et Pav. Fl. Peruv. I. 26 t. 26 t. 36 f. 6 var. *ovata* Griseb. Prov. **1.** 273. — *S. rubifolia* Boiss. Diagn. ser. 1, XII. 56 = *S. incarnata β. ? Libanotica* Bth. in DC. Prodr. XII. 267. **8.** 602. — *S. Russeggeri* Fenzl. in Del. sem. hort. Vindob. 1851 p. . . . et Tchih. As. min. II. 138 = *S. Heldreichiana* Boiss. in DC. Prodr. XIII. i. 738 = *S. Kotschyi* Bth. Mss. non Boiss. **8.** 599. — *S. Russelii* Bth. in DC. Prodr. XII (1848) 357 = *S. sinapifolia* C. Koch l. c. (1848) 659. **8.** 635. — *S. spiraeifolia* Boiss. et Hohen. Diagn. sér. 1, V (1844) 5 = *S. suffruticosa* Bth. l. c. 269 ex p. **8.** 597. — *S. staminea* Montbr. et Auch. in Ann. sc. nat. sér. 2, VI (1836) 41 = *S. Austriaca* C. Koch l. c. 656 non L. **8.** 626. — *S. suffruticosa* Montbr. et Auch. l. c. 39 = *S. Vanensis* Boiss. et Noë Diagn. ser. 2, IV. 17. **8.** 597. — *S. Tchihatcheffii* Boiss. = *Dracocephalum Tchihatcheffii* F. et M. in Ann. sc. nat. sér. 4, I (1854) 34. **8.** 598. — *S. triloba* L. fil. Suppl. 88 = *S. auriculata* Mill. Dict. No. 3 = *S. incarnata* Ettl. Salv. XXV. ex p. **8.** 595. — *S. verbascifolia* MB. Taur.-Cauc. III. 24 *β. cana* Boiss. = *S. atomaria* Boiss. Diagn. ser. 2, IV. 18 = *S. microstegia* Boiss. et Bal. l. c. 17 = *S. nivea* Ehrenb. Mss. = *S. pseudaethiopis* Boiss. in Kotschy sched. **8.** 619. — *S. verbenacea* L. *α. serotina* Boiss. Voy. Bot. Esp. II. 484 (sub *β.*) = *S. dissermas* Sibth. et Sm. Prodr. fl. Graec. I. 16 non L. = *S. oblongata* Vahl. En. 256 = *S. Sibthorpii* Fl. Pelop. No. 37 non Sibth. et Sm. = *S. Spielmanniana* MB. Taur.-Cauc. I. 21, *β. vernalis* Boiss. l. c. (sub *α.*) = *S. horminoides* Pourr. Act. Tolos. III. 327 = *S. laciniata* Willd. En. hort. Berol. suppl. 2. **8.** 629. — *S. verticillata* L. var. *integrifolia*. Vayreda Spanien. **4. a.** 64. — *S. virgata* Ait. hort Kew ed. 1, I. 39 = *S. campestris* MB. Taur.-Cauc. I. 20 = *S. nudicaulis, oblonga* C. Koch in Linnaea XIX. 24 = *S. Sibthorpii* Fl. Graec. I. 17 t. 22. **8.** 627. — *S. viscosa* Jacq. Misc. II. 328 = *S. Gaillardoti* Boiss. olim. **8.** 628. — *S. Wiedemanni* Boiss. n. sp. Anatolien. **8.** 599. — *S. xanthocheila* Boiss. Diagn. ser. 1, XII (1853) 59 = *S. frigida* Boiss. et Buhse in Mém. Mosc. XVIII. 173. **8.** 620.

Satureia Boissieri Hausskn. Exs. Cataonien. **8.** 565. = *S. cuneifolia* Ten. Fl. Neap. V. 3 t. 155 = *S. virgata* Vis. in Bth. Lab. 353, *γ. tenuis* Boiss. Cilicien. **8.** 564. — *S. hortensis* L. = *S. filicaulis* Schott. in Herb. Vindob. = *S. pachyphylla* C. Koch in Linnaea XVII. 295. **8.** 562. — *S. longiflora* Boiss. et Hausskn. n. sp. Persien. **8.** 566. — *S. montana* L. *β. stenophylla* Boiss. = *S. montana* Sibth. et Sm. Fl. graec. t. 543 = *S. montana* var. *fasciculata* Friv. **8.** 563. — *S. mutica* F. et M. Ind. II. hort. Petrop. (1835) 49 = *S. intermedia* Bth. in DC. Prodr. XII. 210 ex p. non C. A. Mey. **8.** 565. — *S. Parnassica* Heldr. et Sart. = *S. approximata* Friv. in Flora XIX. ii (1836) 438 non Biv. **8.** 563. — *S. spicigera* Boiss. = *S. alternipilosa* C. Koch in Linnaea XIX (1847) 25 = *S. intermedia β. laxior* Bth. in DC. Prodr. XII. 210 = *Micromeria alternipilosa* C. Koch l. c. XXI. 668 = *M. spicigera* C. Koch l. c. XVII. 295. **8.** 566. — *S. subdentata* Boiss. n. sp. Daghestan. **8.** 565.

Scutellaria albida L. Mant. 248 = *S. nigrescens* Spr. Syst. II. 702. **8.** 689. — *S. altissima* L. = *S. Columnae* Host. Fl. Austr. II. 176 non All. **8.** 688. — *S. Columnae* All. Pedem. I. 40 t. 84 f. 2 = *S. Gussonii* Ten. Fl. Neap. V. 29 = *S. pallida* Guss. Fl. Sic. prodr. II. 137. **8.** 687. — *S. cretacea* Boiss. et Hausskn. n. sp. Mesopotamien. **8.** 685. — *S. dependens* Maxim. Prim. fl. Amur. (1859) 219 f. *foliis integris* Maxim. = *S.*

Nipponica Franch. et Savat. En. I. 377 (N. s.). **28**. 464. — *S. diffusa* Bth. in DC. Prodr. XII. 421 = *S. nummularia* Fenzl in Kotschy sched. **8**. 686. — *S. Haussknechti* Boiss. n. sp. Armenien, Diarbekir. **8**. 684. — *S. hirta* Sibth. et Sm. Fl. Graec. VI. 66 t. 583 *β. brachystegia* Boiss. = *S. rupestris* Boiss. et Heldr. Diagn. ser. 1, VII. 60. **8**. 690. — *S. Indica* L. var. *Japonica* Maxim. = *S. Japonica* Morr. et Dcne. in Ann. sc. nat. sér. 2, II (1834) 315 = *S. Pekinensis* Maxim. Prim. fl. Amur. 476. **17**. 43. — *S. multicaulis* Boiss. Diagn. ser. 1, VII (1846) 61 = *S. nepetaefolia* Bth. in DC. Prodr. XII (1846) 46, *β. Cabulica* Boiss. = *S. nepetaefolia β. Cabulica* Bth. l. c. **8**. 685. — *S. Orientalis* L. *α. genuina* Boiss. = *S. Caucasica* Hamilt. Mon. 14, *γ. alpina* Boiss. Bithynien, Cataonien, Cilicien, Persien. **8**. 682. — *S. peregrina* L. = *S. adenotricha* Boiss. et Heldr. Mss., *β. Parnassica* Boiss. Diagn. ser. 2, IV. 28 = *S. Parnassica* Heldr. et Sart. Mss. **8**. 688. — *S. purpurascens* Sw. Fl. Ind. occ. II. 1013. **11**. t. 6464. — *S. Tanakae* Franch. et Savat. n. sp. Japan. **28**. 464. — *S. virens* Boiss. et Kotschy in sched. 1859. Armenien. **8**. 682.

Sideritis condensata Boiss. et Heldr. Diagn. ser. 1, XII. 71 *β. procumbens* Bth. in DC. Prodr. XII. 439 = *S. Taurica* var. *procumbens* Boiss. et Heldr. l. c. **8**. 713. — *S. Cretica* Boiss. Mss. non L. = *S. Syriaca* L. Spec. ed. 1, 574, *β. condensata* Boiss. Euboea. **8**. 708. — *S. hololeuca* Boiss. et Heldr. in DC. Prodr. XII. 438 = *S. rhytidea* Spr. Syst. V (1828) 644. **8**. 708. — *S. lanata* L. Spec. ed. 2, 804 = *Stachys paniculata* Bth. in DC. Prodr. XII. 485. **8**. 705. — *S. Libanotica* Labill. Ic. Syr. IV. 13. t. 8 = *S. arguta* Boiss. Diagn. ser. 2, IV. 32, *β. incana* Boiss. = *S. ambigua* Fenzl in sched. ex p. = *S. Bourgaei* Boiss. Mss. Armenien, Cataonien, Cilicien, Kurdistan, Libanon, *γ. linearis* Bth. in DC. Prodr. XII. 440 = *S. ambigua* Fenzl in sched. ex p. = *S. microstegia* Boiss. et Hausskn. **8**. 712. — *S. perfoliata* L. *β. condensata* Boiss. Zwischen Aintab und Marasch, Beyrouth. **8**. 714. — *S. remota* d'Urv. En. 66 *β. Lycaonica* Boiss. Lycaonien. **8**. 707. — *S. romana* L. *β. mutica* Boiss. = *S. mutica* Boiss. Mss. Pamphylien. **8**. 706. — *S. Scardica* Griseb. Spic. II (1844) 144 = *S. florida* Boiss. et Heldr. Diagn. ser. 2, IV (1859) 31. **8**. 710. — *S. Taurica* MB. Taur.-Cauc. II (1808) 43 = *S. distans* Willd. Spec. III (1800) 66 et hb. = *S. dura* Bth. Lab. 576 = *S. Georgica* C. Koch in Linnaea XXI. 694. **8**. 709. — *S. theezans* Boiss. et Heldr. Diagn. ser. 1, VII. 58 = *S. Cretica* Sibth. et Sm. Prodr. I. 400 non L. = *S. Syriaca* Bory et Chaub. Exped. Mor. 170 t. 20 = *Phlomis clandestina* Bory et Chaub. **8**. 710.

Sphacele clinopodioides Griseb. n. sp. Prov. Tucuman. **1**. 273.

Stachys affinis Bge. in Mem. div. sav. acad. St. Pétersb. II. 125 = *St. Sieboldi* Miq. Prol. 44. **17**. 46. — *St. affinis* Fres. in Mus. Senkenb.... 91 = *S. Aegyptiaca* Pers. Ench. II. 124. **8**. 740. — *St. alpina* L. *β. discolor* Boiss. Macedonien. **8**. 718. — *St. angustifolia* MB. Taur.-Cauc. II. 52 = *St. tenuifolia* Janka in ÖBZ. XXII. 180, Rchb. Exot. t. 28 non Willd. **8**. 732. — *St. annua* L. = *St. adenocalyx* C. Koch in Linnaea XXI. 691 = *St. micrantha* C. Koch l. c. 690, *β. ammophila* Boiss. Diagn. ser. 2, IV. 43 = *St. brachyoclada* Coss. in Cat. Mich. pl. Palaest. 14 non Noë, *γ. Cilicica* Boiss. = *St. Cilicica* Boiss. = *St. Cilicica* Boiss. et Bal. l. c. 42. **8**. 745. — *St. Arabica* Hornem. Hort. Hafn. 554 = *St. macrosperma* Boiss. Diagn. ser. 1, XII. 84, *β. minor* Boiss. = *St. obscura* Boiss. et Bal. Diagn. ser. 2, IV. 43. **8**. 747. — *St. aspera* Mchx. Fl. bor.-Amer. II. 5 *α. typica* Maxim., *β. Baicalensis* Maxim. = *St. aspera* var. *glabra* A. Gr. Fl. N. Amer. II. 387 = *St. palustris ε. hispida* Ledeb. Fl. Ross. III. 414 = *St. Riederi* Bth. in Linnaea VI. 570, *γ. Chinensis* Maxim. = *St. Chinensis* Bge. in Bth. Lab. 544 = *St. palustris γ. hispidula* Regel in Mém. acad. St. Pétersb. sér. 7, IV. i v. 119, *δ. Japonica* Maxim. = *St. Japonica* Miq. Prol. 43 = *St. palustris* var. *hispida* Miq. l. c. 365. **17**. 44. — *St. Balansae* Boiss. et Kotschy in Kotschy Exs. 1859. Cataonien, Cappadocien, Galatien. **8**. 722. — *St. Benthamiana* Boiss. hb. = *S. viscosa β. Kotschyana* Bth. in DC. Prodr. XII. 483, *β. clinopodioides* Boiss. = *S. ballotaefolia* et *plebeia* Vatke in Bot. Zeit. XXXIII (1875) 448. **8**. 734. — *St. burgsdorffioides* Boiss. Diagn. ser. 1, III (1853) 85 = *S. satureioides β. burgsdorffioides* Bth. in DC. Prodr. XII. 481. **8**. 748. — *St. Cassia* Boiss l. c. 76 = *S. Italica* var. *chondrostachys* Heldr. Exs. **8**. 721. — *St. chrysantha* Boiss. et Heldr. Diagn. ser. 1, VII. 56 = *St. candida β. chrysantha* Bth. l. c. 475. **8**. 742. — *St. citrina*

Boiss. et Heldr. ex Bth. l. c. 490 β. *chamaesideritis* Boiss. = *St. chamaesideritis* Boiss. et Bal. Diagn. ser. 2, IV. 41. **8.** 744. — *St. Cretica* Sibth. et Sm. Fl. Graec. VI. 47 t. 558 = *St. Italica* Bot. Graec. β. *paniculata* Boiss. = *St. Mesinaea* Boiss. l. c. 37, γ. *Garana* Boiss. = *St. Garana* Boiss. Diagn. ser. 1, XII. 76. **8.** 719. — *St. distans* Bth. in DC. Prodr. XII. 472 β. *oxyodonta* Boiss. Galilea, γ. *teucriifolia* Boiss. = *S. teucriifolia* Boiss. Diagn. ser. 2, IV. 40. **8.** 732. — *St. Ehrenbergii* Boiss. = *Leonurus mollis* Ehrenb. Pl. exs. Palaestina. **8.** 721. — *St. fruticulosa* MB. Taur.-Cauc. II. 51 β. *macrocheilos* Boiss. = *St. macrocheilos* Boiss. Diagn. ser. 1, V. 30. **8.** 737. — *St. germanica* L. = *St. obtusata* Boiss. in Bourg. Exs. = *St. Pisidica* Boiss. et Heldr. Diagn. ser. 1, XII. 75 = *St. Reinerti* Heldr. Exs., β. *Bithynica* Boiss. = *St. Bithynica* Boiss. l. c. ser. 1, V. 28, γ. *penicillata* Boiss. = *St. dasyanthes* et *Italicae* var. Boiss. et Heldr. olim = *St. penicillata* Heldr. et Sart. in Boiss. Diagn. ser. 2, IV. 37, δ. *intermedia* Boiss. = *St. alpina* β. *intermedia* Bth. in DC. Prodr. XII. 465 = *Strosca* Hohen. in Bull. Mosc. XI. 240. **8.** 720. — *St. Graeca* Boiss. et Heldr. Diagn. ser. 1, XII (1853) 77 = *S. acutifolia* Link in Linnaea IX (1834) 575 = *S. Heraclea* Bot. Graec non L. **8.** 723. — *St. Heldreichii* Boiss. = *St. dasyanthes* Heldr. Exs. non Raf. = *S. penicillata* var. *ramosa* Boiss. olim Baeotien, Thessalien, Euboea, Constantinopel, Bithynien. **8.** 721. — *St. Huetii* Boiss. = *St. Brantii* Huet Exs. non Bth. Türkisch Armenien. **8.** 722. — *St. Iberica* MB. Taur.-Cauc. II. 51 = *St. Caucasica* C. Koch in Linnaea XXI. 693 = *St. congesta* d'Urv. En. 68, β. *pallidiflora* Boiss. = *St. leucoglossa* var. *Anatolica* Boiss. Diagn. ser. 2, IV. 41, γ. *brachyodonta* Boiss. = *St. stenostachya* Boiss. l. c. **8.** 731. — *St. ixodes* Boiss. et Hausskn. in Hausskn. 1868. Persien. **8.** 738. — *St. Kotschyi* Boiss. Diagn. ser. 1, V (1844) 32 = *St. Haussknechtii* Vatke in Bot. Zeit. XXXIII (1875) 461. **8.** 741. — *St. lanata* Jacq. Ic. rar. 11 t. 107 β. *alpina* Boiss. Bithynien. **8.** 718. — *St. lavandulaefolia* Vahl Symb. I. 42 β. *brachyodon* Boiss. = *St. tomentosa* Bge. in Mém. acad. St. Pétersb. XXI. i. 71. **8.** 743. — *St. Libanotica* Bth. in DC. Prodr. XII. 462 β. *minor* Boiss. = *St. ciliaris* Boiss. Diagn. ser. 1, XII. 78. **8.** 718. — *St. longespicata* Boiss. et Kotschy Exs. 1859. Armenien, Cataonien, Coelosyria. **8.** 725. — *St. menthoides* Kotschy et Boiss. in Kotschy Exs. Türkisch Armenien. **8.** 727. — *St. micrantha* Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1.** 275. — *St. multicaulis* Bth. in DC. Prodr. XII. 486 β. *brachyodonta* Boiss. Persien. **8.** 738. — *St. orientalis* Vahl Symb. II. 64 = *St. Heraclea* β. *lutea* Bth. l. c. 463 = *St. Montbretii* Bth. in Ann. sc. nat. sér. 2, VI (1836) 48 = *S. obliqua* WK. Pl. rar II. 142 t. 133. **8.** 716. — *St. palustris* L., Ledeb. Fl. Ross. III. 414 β., γ. et δ. **17.** 163. — *St. Persica* Gmel. jun. ex C. A. Mey. Ind. Cauc. (1831) 94 = *St. sericea* Ledeb. l. c. 412 non Wall. **8.** 724. — *St. pubescens* Ten. Fl. Neap. prodr. 34 = *St. decumbens* Willd. En. hort. Berol suppl. 41 = *St. Lazica* Boiss. in Bal. Exs. = *St. maritima* d'Urv. En. 68 non L. **8.** 745. — *St. pumila* Russ. in Bth. Lab. 535 β. *brachyodonta* Boiss. = *St. floribunda* Montbr. et Auch. in Ann. sc. nat. sér. 2, VI. 51. **8.** 743. — *St. ramosissima* Rochel Pl. Ban. rar. 3, 26 = *St. chrysophylla* Panč. Exs. **42. a.** 399 = *St. nitens* Janka in Linnaea XXX. 597. **42. a.** 399, **b.** 591 = *St. nitida* Neilr. Diagn. 102. **42. a.** 399. — *St. recta* L. β. *sideritidoides* Boiss. = *St. atherocalyx, linearifolia* et *sideritidoides* C. Koch in Linnaea XXI. 691–2. **8.** 729, var. *polytricha* A. Kern. et *leiostachys* Borb. Ungarn. **10.** 107. — *St. rosea* Bois. = *Sideritis Aegyptiaca* Pers. Ench. II. 117 = *S. rosea* Desf. Choix 20 t. 13. **8.** 725. — *St. spectabilis* Choisy in DC. Pl. rar. hort. Gen. I. 27 = *St. elata* et *hypoleuca* C. Koch l. c. 687–8. **8.** 723. — *St. subcrenata* Vis. in Flora XII. i (1829) Erg. 15, Fl. Dalm. t. 16 = *St. ramosissima* Koch Syn. ed. 2, 654 non Rochel nec. Montbr. et Auch., a. *typica* Borb. = *St. subcrenata* Vis. l. c. t. 16 f. 2, c. *eriostachya* A. Kern. Croatien, Dalmatien, Krain, e. *labiosa* Borb. = *St. labiosa* Bertol. Fl. Ital. VI. 166, f. *subglandulifera* A. Kern. Litorale, g. *glandulifera* Borb. = *St. nitida* A. Kern. olim Gardasee, h. *major* Borb. = *St. major* Ten. Syll. fl. Neap. 293, ι. *Karstiana* Borb. Croatien, Adelsberg. **42. a.** 399. — *St. subnuda* Montbr. et Auch. in Ann. sc. nat. sér. 2, VI. 50 β. *Kurdica* Boiss. = *St. Kurdica* Boiss. et Hohen. Diagn. ser. 1, V. 31. **8.** 734. — *St. Swainsonii* Bth. Lab. 535 = *Prasium hirsutum* Poir. Encycl. V (1804) 611 ex p., γ. *Argolica* Boiss. = *St. Argolica* Boiss. Diagn. ser. 1, XII. 83. **8.** 735. — *St. sylvatica* L. = *St Trapezuntea* Boiss. Diagn. ser. 2, IV. 38. **8.** 726. — *St. tetragona* Boiss. et Heldr. Pl.

exs. 1858. Euboea. **8.** 736. — *St. Thirkei* C. Koch in Linnaea XXI. 685 *β. condensata* Boiss. Anatolien, Constantinopel. **8.** 719. — *St. tomentosa* Bth. in DC. Prodr. XII. 489 non Bge. = *St. Bodeana* Bge. in Mém. ac. St. Pétersb. XXI. i. 71. **8.** 741. — *St. Tournefortii* Poir. l. c. 227 = *St. Cretica* Sieber Exs. non L. = *St. Sieberi* C. Koch l. c. 685. **8.** 718. — *St. viscosa* Montbr. et Auch. l. c. 49 *β. elatior* Boiss. = *St. laetevirens* Boiss. et Kotschy Mss. Armenien. **8.** 734.

Teucrium alpestre Sibth. et. Sm. Fl. Graec. VI. 31 t. 538 *β. majus* Boiss. Creta. **8.** 819. — *T. Chamaedrys* L. = *T. Nuchense* C. Koch l. c. 704, *β. canum* Boiss. = *T. canum* F. et M. Ind. II. hort. Petrop. 40 = *T. Syspirense* C. Koch l. c. 704. **8.** 816, var. *sublucidum* Simk. Siebenbürgen. **40.** 53. — *T. coniortodes* Boiss. et Blanche n. sp. Syrien. **8.** 818. — *T. Cubense* L. = *T. Grisebachii* Hieron. in litt. **1.** 275. — *T. divaricatum* Sieb. exs. = *T. flavum β. purpureum* Bth. in DC. Prodr. XII. 589 = *T. lucidum* Fl. Graec. VI. 27 t. 532 non L. = *T. regium* Auct. **8.** 816. — *T. Halácsyense* Heldr. n. sp. Kakiskala. **52.** 241. — *T. Kotschyanum* Poech. En. Cypri (1842) 24, in Flora XXVII. ii (1844) 454 = *T. Scorodonia* Sibth. et Sm. Prodr. fl. Graec. I. 392 non L. = *T. Smyrneum* Boiss. Diagn. ser. 1, V (1844) 43. **8.** 812. — *T. lamiifolium* d'Urv. En. (1822) 64 = *T. Arduini* Fl. Graec. VI. 26 t. 581 et Griseb. Spic. II 148 non L. = *T. densiflorum* Vis. Ind. sem. hort. Patav. 1847 f. 4 = *Scutellaria Cretica* L. Spec. ed. 1, 600. **8.** 811. — *T. leucophyllum* Montbr. et Auch. l. c. 55 = *T. canum β. angustifolium* Bth. l. c. 588 **8.** 817. – *T. macrum* Boiss. et Hausskn. n. sp. Persien. **8.** 810. — *T. melissoides* Boiss. et Hausskn. n. sp. Persien, Kurdistan. **8.** 813. — *T. montanum* L. var. *spiciforme* Borb. Ins. Veglia. **42. a.** 505. — *T. Orientale* L. *β. nivale* Boiss. = *T. nivale* Boiss. Diagn. ser. 1, XII. 9. **8.** 808. — *T. paederotoides* Boiss. et Hausskn. n. sp. Syrien. **8.** 814. — *T. Pannonicum* A. Kern in ÖBZ. XIII. 384 = *T. montanum α. latifolium* Heuff. in ZBG. VIII. 182. **42. b.** 592. — *T. Polium* L. *α. vulgare* Bth. (l. c. 592 sub *γ.*) = *T. pseudohyssopus* Schreb. Unil. 45, *β. roseum* Boiss. = *T. capitatum* Fl. Graec. VI. 30 t. 536. **8.** 821. — *T. procerum* Boiss. et Blanche Diagn. ser. 2, IV. 56 = *T. pictum* Boiss. et Hausskn. Mss. **8.** 809. — *T. pruinosum* Boiss. = *T. Orientale* var. *pruinosum* Boiss. Mss. Lycaonien, Cappadocien, Syrien. **8.** 809. — *T. rosmarinifolium* Lam. Encycl. II. 693 = *T. Charamoniense* Cav. Descr. I. 82 = *T. Creticum* L. Spec. ed. 1, 563 = *T. hyssopifolium* Schreb. Unilab. 28. **8.** 806. — *T. Sinaicum* Boiss. Diagn. ser. 1, XII. 91 = *T. Polium* var. *pilosum* Dcne. in Ann. sc. nat. sér. 2, II (1834) 250. **8.** 822. — *T. stoloniferum* Ham. et Bth. in Wall. Pl. As. rar. I. 58 *β. Miquelianum* Maxim. in Bull. acad. St. Pétersb. XXIII. 387 = *T. stoloniferum* Franch et Savat. En. I. 381. **28.** 465.

Thymus Billardieri Boiss. Diagn. ser. 2, IV. 8 = *Th. integer* Griseb. Spic. II. 116. **8.** 560. — *Th. capitatus* Link et Hffmsgg. Fl. Port. I. 123 = *Coridothymus capitatus* Rchb. Ic. XVIII. 40, t. 70 f. 2 = *Thymbra capitata* Griseb. l. c. 127. **8.** 560. — *Th. Cappadocicus* Boiss. Diagn. ser. 1, V. 17 *β. pruinosus* Boiss. = *Th. pruinosus* Boiss. in Ann. sc. nat. sér. 4. II. 253. **8.** 558. — *Th. comptus* Friv. in Flora XIX. ii (1836) 439 = *Th. glaucus* Friv. Exs. **8.** 558. — *Th. decussatus* Bth. Lab. 342 = *Th. quadrangulus* Ehrenb. Mss. **8.** 558. — *Th. hirsutus* MB. Taur.-Cauc. II. 59 = *Th. cherlerioides* Vis. in Mem. Inst. Ven. I. . . . **8.** 557. — *Th. marginatus* A. Kern in ÖBZ. XXIV. 184 = *Th. comosus* Wolff. in MNL. I (1877) 64 non Heuff. **40.** 53. — *Th. odoratissimus* MB. Taur.-Cauc. III. 405 = *Th. pectinatus* F. et M. in Ann. sc. nat. sér. 4, I. 32. **8.** 558. — *Th. Serpyllum* L. *α. genuinus* Boiss., *β. latifolius* Boiss. = *Th. Chamaedrys* Fr. Nov. ed. 1, 35 = *Th. collinus* MB. l. c. 401 = *Th. montanus* WK. Pl. rar. I. 72 t. 71 = *Th. pulchellus* C. A. Mey Ind. Cauc. 82, *γ. nummularius* Boiss. = *Th. nummularius* MB. l. c. II. 58, Bot. Mag. LIII. t. 2666, *δ. Marschallianus* Boiss. = *Th. Marschallianus* Willd. = *Th. pannonicus* All. Pedem. I. 20 = *Th. Roegneri* C. Koch in Linnaea XXI. 666, *δ.* bis *Ocheus* Boiss. = *Th. Ocheus* Heldr. et Sart. in Boiss. Diagn. ser. 2, IV. 6, *ε. Chaubardi* Boiss. = *Th. angustifolius* var. *Chaubardi* Boiss. et Heldr. in Diagn. l. c. 4 = *Th. heterotrichus* Griseb. Spic. II. 116 = *Th. Sibthorpii* Bth. Lab. 345, *ζ. Kotschyanus* Boiss. = *Th. Balansae* Boiss. et Kotschy in sched. = *Th. Kotschyanus* Boiss. et Hohen. Diagn. ser. 1, V. 16 = *Th. lanceolatus* Bth. in DC. Prodr. XII. 203 quoad Persiam non Desf. = *Th. xylorrhizus* Boiss. et Kotschy

in sched., η. *angustifolius* Boiss. = *Th. angustifolius* Pers. Ench. II. 130 = *Th. Argaeus* Boiss. et Bal. Diagn. ser. 2, IV. 7 = *Th. Bovei* Bth. Lab. 342 = *Th. fallax* F. et M. l. c. 33 = *Th. parvifolius* et *rarifolius* C. Koch in Linnaea XXI. 666. ϑ. *squarrosus* Boiss. = *Th. punctatus* Vis. Fl. Dalm. III. 7. t. 2 = *Th. rigidus* Schott et Kotschy = *Th. Sipyleus* Boiss. Diagn. ser. 1, V. 16 = *Th. squarrosus* F. et M. l. c. 32. **8**. 554. — *Th. striatus* Vahl. Symb. 78 = *Th. Zygis* L. hb. ex p. non Spec. **8**. 557. — *Th. Syriacus* Boiss. Diagn. ser. 1, XII. 47 = *Th. lanceolatus β. angustifolius* Bth. in DC. Prodr. XII. 203. **8**. 559.

Wiedemannia orientalis F. et M. Ind. IV. Petrop. IV (1837) 52 = *W. erythochaeta* Bth. l. c. (1848) 503. **8**. 767.

Xenoposma Bolivianum Griseb. Pl. Lor. 188 var. *Tarijense* Wedd. = *Gardoquia obovata* Griseb. in Lechl. Pl. Peruv. No. . . . = *Micromeria Boliviana* Bth. var. Wedd. Chl. And. II. 150. **1**. 272.

Zataria multiflora Boiss. Diagn. ser. 1, V. 18 *β. elatior* Boiss. = *Z. bracteata* Boiss. Diagn. ser. 2 IV. 12. **8**. 561.

Zizyphora clinopodioides MB. Taur.-Cauc. I. 17 *α. serpyllacea* Boiss. = *Z. serpyllacea* MB. l. c. = *Cunila capitata* L. = *Thymus capitatus* Willd. Phyt. I. 8, *β. canescens* Bth. (l. c. sub. γ.) = *Z. Brantii* C. Koch in Linnaea XVII. 294 = *Z. canescens* Bth. Lab. 321 = *Z. Gundelsheimeri* C. Koch l. c. 293, *γ. rigida* Boiss. = *Z. fasciculata* C. Koch Mss. Russisch Armenien, Persien, Cabulien, Belutschistan, *δ. dasyantha* Boiss. = *Z. dasyantha* MB. l. c. 18 = *Z. nummularia* F. et M. in Ann. sc. nat. sér. 4, I. 33. **8**. 585. — *Z. Taurica* MB. l. c. = *Z. lanceolata* Boiss. Exs. **8**. 587. — *Z. tenuior* L. = *Z. Persica* Bge. in Mém. acad. St. Pétersb. XXXI. i. 39. **8**. 587.

Lauraceae.

Cassytha glabella R. Br. Prodr. fl. N. Holl. 404. **47**. 23. f. 4.

Lindera obtusa Franch et Sav. n. sp. M. Hakone. **28**. 483.

Strychnodaphne suaveolens Griseb. = *Oreodaphne suaveolens* Meisn. in DC. Prodr. XV. i. 136. **1**. 134.

Tetradenia fruticosa Bth. in Bot. Reg. XV. (1830) ad calc. No. 1300. **34**. 64 t. 1283.

Leguminosae.

Acacia Aroma Gill. in Bot. Misc. III. 206 var. *cochlearis* Griseb. Prov. Cordoba. **1**. 122. — *A. atramentaria* Bth. in Hook. Lond. Journ. of Bot. I. 342 = *A. Prosopoma* Schnyder in Anal. soc. bonar. . . . sec. Hieron. **1**. 122. — *A. conjunctifolia* F. Muell. n. sp. Australien. **46**. 69. — *A. Dempsteri* F. Muell. n. sp. Australien. **46**. 65. — *A. ovaria* F. Muell. n. sp. Australien. **46**. 66. — *A. riparia* HBK. Nov. Gen. et Spec. IV. 276 var. *Tucumanensis* Griseb. = *A. Tucumanensis* Griseb. Pl. Lor. 87, var. *subscandens* Griseb. = *A. tucumanensis* var. *subscandens* Griseb. l. c. **1**. 121. — *A. sericata* A. Cunn. in Hook. Lond. Journ. of Bot. I. 380 = *A. platyptera* F. Muell. in Journ. Linn. soc. III (1859) 145. **46**. 67. — *A. Visco* Lor. Mss. = *A. Visite* Griseb. Pl. Lor. 87. **1**. 122.

Adesma bicolor DC. in Ann. sc. nat. sér. 1, IV. 94 = *A. pendula* DC. l. c. **1**. 104. — *A. macrostachya* Bth. = *A. punctata* Griseb. Pl. Lor. 71 non DC. **1**. 104. — *A. Schickedanzii* Griseb. n. sp. Prov. Catamarca. **1**. 104.

Aeschynomene Abyssinica Vatke = *A. Ruepellii* Bak. in Oliv. Fl. of trop. Afr. II. 149 = *Rueppellia Abyssinica* A. Rich. Fl. Abyss. I. 203 t. 37. **52**. 224. — *A. mimosifolia* Vatke n. sp. Ukamba. **52**. 224. — *A. ? pulchra* Vatke n. sp. Taita. **52**. 250.

Amicia medicaginea Griseb. n. sp. Prov. Catamarca. **1**. 105.

Amphicarpaea monoica Ell. in Journ. Ac. sc. Phil. I. 1818 p. 372. **32**. 98 c. fig., **54**. 55. c. fig.

Anarthrophyllum elegans Bth. = *Genista elegans* Gill. in Hook. Bot. Misc. III. 178 t. 103. **1**. 98.

Anthyllis Hermanniae L. var. *Hystrix* Willk. ined. = *A. aspalathi* Colm. non DC. = *A. horrida* Pourr. ex Colm. = *A. spinosissima*. **7**. 112. — *A. vulneraria* L. var. *tricolor* Freyn = *A. tricolor* Vukot. **60**. 274.

Astragalus Cruikschankii Griseb. = *Phaca Cruikschankii* Hook. et Arn. in Hook.

Misc. III. 184. **1.** 103. — *A. drepanophorus* Griseb. n. sp. Prov. Tucuman. **1.** 102. — *A. Howelli* A. Gr. n. sp. Oregon. **56.** 47. — *A. Illyricus* Bernh. Sel. sem. hort. Erfurt. 1836 = *A. Wulfenii* Koch Syn. ed. 2, 207, var. *brachyceras* Borb. = *A. incurvus* 1. *brachyceras* Koch l. c. 1021. **42. a.** 434. — *A. linearifolius* Pers. Ench. II. 336 = *A. aduncus* MB. Taur.-Cauc. II. 192 = *A. Dacicus* Heuff. in ÖBZ. VIII. 26 = *A. Onobrychis* γ. *microphyllus* Bess. in DC. Prodr. II. 286 = *A. Rochelianus* Heuff. in Flora XXXVI (1853) 622. **42. b.** 542. — *A. (Galegiformes) glanduliferus* O. Debeaux n. sp. China. **3. a.** 39. — *A. modestus* Wedd. Chl. And. II. 262 f. *pilis calycis albidis* Griseb. = *Phaca carinata* Phil. Pl. Mendoz. **1.** 103. — *A. Phaca* Brandza = *Phaca alpina* Wulf. in Jacq. Misc. II. 93. **13.** 93. — *A. Poterium* Vahl. Symb. I. 63 = *A. Balearicus* Pourr. in Salv. hb. **7.** 134. — *A. reventus* A. Gr. n. sp. Oregon. **56.** 47.

Atylosia subrhombea Miq. Prol. 239 = *Glycine villosa* Thbg. Fl. Jap. 283. **28.** 327.

Bauhinia candicans Bth. = *B. forficata* Hook. et Arn. **1.** 117. — *B. nothophila* Griseb. n. sp. Prov. Jujuy. **1.** 117.

Brownea macrophylla. **61.** XV. 436 c. tab. color.

Caesalpinia colutcifolia Griseb. n. sp. Prov. Salta, Tucuman. **1.** 111. — *C. coulteroides* Griseb. n. sp. Prov. Jujuy, Oran. **1.** 113. — *C. pumilis* Griseb. n. sp. Prov. Jujuy. **1.** 113. — *C. trichocarpa* Griseb. n. sp. Prov. Jujuy. **1.** 112.

Cajanus Indicus Spr. Syst. III. 248 = *C. bicolor* et *flavus* DC. Cat. hort. Monsp. 85 = *Cytisus Cajan L.* = *C. pseudo-Cajan* Jacq. Hort. Vindob. t. 119 = *Thoraporu* Rheede Hort. Malab. VI. t. 13. **11.** t. 6440.

Calliandra bicolor Bth. = *Inga parvifolia* Hook. et Arn. **1.** 123. — *C. Pacara* Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1.** 123. — *C. stenophylla* Wawra n. sp. Brasilien. **52.** 215.

Caragana Chamlagu Lam. Encycl. I. 616 = *C. frutescens* Forbes Exs. **17.** 8.

Cascaronia Griseb. n. gen. *astragalina* Griseb. n. sp. Prov. Jujuy. **1.** 100.

Cassia acanthoclada Griseb. n. sp. Prov. Catamarca, Cordoba. **1.** 116. — *C. alata* L. Spec. ed. 1, 378 = *C. bracteata* L. fil. Suppl. 232 = *Cassia herpetica* Jacq. Obs. II. 24 t. 45 f. 2 = *Senna alata* Roxb. Fl. Ind. II. 349. **11.** t. 6425. — *C. neglecta* Vog. var. *Entreriana* Griseb. Prov. Entrerios. **1.** 116.

Cercidium Andicola Griseb. n. sp. Prov. Jujuy. **1.** 114.

Coronilla emeroides Boiss. et Sprun. Diagn. ser. 1, II. 100 = *C. Emerus* Heuff. in ZBG. VIII. 94. **42. b.** 543.

Crotalaria eriantha Sieb. et Zucc. Abh. baier. Akad. IV. ii. 121 = *C.* spec. Maxim. Prim. fl. Amur. 471. **17.** 9. — *C. goodiaeformis* Vatke n. sp. Ukamba. **52.** 220. — *C. Hildebrandtii* Vatke n. sp. Duruman. **52.** 220. — *C. incana* L. var. *australis* Griseb. Prov. Jujuy, Salta, Tucuman. **1.** 98. — *C. saxatilis* Vatke n. sp. Taita. **52.** 220. — *C. Ukambensis* Vatke n. sp. Ukamba. **52.** 220.

Cytisus albus Hacq. non Link β. *obscurus* Simk. = *C. leucanthus* b) *obscurus* Rochel Pl. Ban. rar. 50 t. 13 f. 29. **42 b.** 539. — *C. Banaticus* Griseb. et Schenk in Wiegm. Arch. XVIII (1852) 292 = *C. albus* et *pallidus* Steff. **42. c.** 100. — *C. nigricans* L. = *C. australis* Tauscher Exs. non A. Kern. **10.** 166, var. *australis* Freyn. = *C. australis* A. Kern ex Freyn in MTK. XIII. 127 (N. s.). **60.** 273. — *C. Rochelii* (*C. supinus* × *pallidus?* Borb.) Wierzb. ex Griseb. et Schenk. l. c. 293 = *C. leucanthus* b) *obscurus* Rochel. **10.** 166. — *C. supinus* L. = *C. capitatus* Auct. **10.** 166, Scop. Fl. Carn. ed. 2, II (1772) 70, Jacq. Fl. Austr. I (1773) t. 63 = *C. prostratus* Scop. l. c. **42 a.** 433.

Dalbergia lactea Vatke n. sp. Taita. **52.** 251.

Dorycnium decumbens Jord. Obs. III. t. 4 f. A. = *D. suffruticosum* Auct. non Vill. **10.** 169. — *D. herbaceum* Vill. Delph. 80 = *D. diffusum* Janka in ÖBZ. XIII. 314. **10.** 169.

Enterolobium polycephalum Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1.** 123.

Erythrina insignis Tod. Gen. et sp. nov. hort. Panorm. iii. 66. **29.** 290 t. 988.

Ervum pubescens DC. Cat. hort. Monsp. 109 = *E. tetraspermum* Barc. Ap. non L. **7.** 141.

Galactia Neesii DC. Prodr. II. 238 = *Collaea Neesii* Bth. in Fl. Bras. XV. i. 152 var. *flaviflora* Griseb. Prov. Entrerios, Paraguay. **1.** 108.

Genista coriacea Kit. in Linnaea XXXII. 605 = *G. Hungarica* A. Kern. **60**. 164. — *G. procumbens* WK. Pl. rar. Hung. II. 197 t. 180 = *Cytisus Kitaibelii* Vis Fl. Dalm. III. 269. **10**. 166. — *G. tinctoria* L. *β. pubescens* Brandza = *G. pubescens* Láng. **13**. 107. — *G. virgata* Willd. Berl. Baumz. ed. 2, 159 f. *glabrescens* Borb. Ungarn, var. *pubescens* Borb. = *G. pubescens* Làng in Syll. Ratisb. I. 181, var. *Hungarica* Borb. = *G. Hungarica* A. Kern in ÖBZ. XIII. 140, var. *latifolia* Borb. = *G. tinctoria β. latifolia* DC. Prodr. II. 151. **10**. 166, var. *Banatica* Simk. Banat. **60**. 164.

Glycine Soja Sieb. et Zucc. Abh. baier. Akad. IV. ii. 119 non Bth. = *G. Ussurensis* Regel et Maack in Mém. acad. St. Pétersb. sér. 7, IV. iv. 50 t. 7 f. 5—8 et f., g. h. i. **28**. 326.

Gueldenstaedtia maritima Maxim. n. sp. Tsifu. **17**. 78.

Hoepfneria Vatke n. gen. Africana Vatke n. sp. Ukamba. **52**. 222.

Indigofera Anil. L. Mant. 292 var. *angustifolia* Griseb. Prov. Cordoba. **1**. 99. — *I. Baukeana* Vatke n. sp. Ukamba. **52**. 220. — *I. Garckeana* Vatke n. sp. Ukamba. **52**. 221.

Lathyrus asphodeloides Gren. et Godr. Fl. de Fr. I. 488 *β. versicolor* Brandza = *O. varius* Sol. in Sims Bot. Mag. t. 675 = *O. versicolor* Gmel. Syst. II. 1108. **13**. 86. — *L. crassipes* Gill. var. *brevipes* Griseb. = *L. Montevidensis β.* Vog. **1**. 107. — *L. Dawidii* Hance in Journ. of Bot. IX (1871) 130, Maxim. in Bull. acad. St. Pétersb. XVIII. 393 = *L. Tanakae* Franch. et Savat. En. I. 105. **28**. 326. — *L. intermedius* Wallr. Sched. 386 = *L. brachyphyllus* Schur. En. Transs. 176 = *L. latifolius* Steff. in ÖBZ. IV. 186. **42. c.** 326. — *L. palustris* L. var. Bak. et S. Moore. China. **64**. 381. — *L. uliginosus* Simk. = *L. pratensis β. uliginosus* Wierzb. ex Heuff. in ZBG. VIII. 97. **40**. 51, **42. b.** 544, **c.** 104. — *L. variegatus* Godr. et Gren. l. c. 485 = *Orobus vernus* b) *latifolius* Rochel Pl. Ban. rar. 54 t. 16 f. 36. **13**. 85.

Lens esculenta Moench Meth. 131 = *Vicia Lens* Coss. et Germ. **13**. 79.

Lupinus brevicaulis Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1**. 98. — *L. paniculatus* Desr. f. *pubescens* Griseb. = *L. pubescens* Bth. **1**. 98. — *L. subacaulis* Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1**. 98.

Machaerium pseudotipa Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1**. 110. — *M. Tipa* Bth. = *M. fertile* Griseb. Pl. Lor. 79 = *Tipuana speciosa* Bth. **1**. 109.

Medicago falcata L. var. *glomerata* Borb. = *M. glomerata* Balb. Elench. 90. **10**. 167. — *M. glomerata* Balb. = *M. falcata δ. glandulosa* Koch Syn. ed. 2, 776. **42. b.** 541. — *M. minima* Bartal. var. *elongata* Rochel Pl. Ban. rar. 51 t. 15 f. 32 (sub b.) = *M. minima γ. viscida* Koch Syn. ed. 1, 164, var. *pulchella* Lowe = *M. brachyacantha* A. Kern in ÖBZ. XVIII. 386. **10**. 167. — *M. varia* Martyn = *M. falcato × sativa* Rchb. Fl. Germ. exc. 504 = *M. media* Pers. Ench. II. 356. **10**. 167.

Melilotus arvensis Wallr. Sched. 391 = *M. officinalis* Desr. in Lam. Encycl. IV. 63 = *M. pallida* Bess. = *M. Petitpierreana* Rchb. Exc. 498. **13**. 104.

Milletia ? leucantha Vatke n. sp. Ukamba. **52**. 223.

Mimosa carinata Griseb. n. sp. Prov. Cordoba, Jujuy. **1**. 120. — *M. cruenta* Bth. ex Sellow Pl. Bras. Prov. Entrerios, Brasilien, Uruguay. **1**. 121. — *M. marginata* Lindl. var. *strigosa* Griseb. Prov. Entrerios. **1**. 120. — *M. sensibilis* Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1**. 119.

Onobrychis Visianii Borb. = *O. alba* Vis. Fl. Dalm. III. 316 non Desv. = *O. Tommasinii* Borb. in ÖBZ. V. 387 non Jord. **42. a.** 435 t. 3.

Ononis semihircina (O. spinosa × superhircina) Simk. n. hybr. = *O. repens* Steff. in ÖBZ. XIV. 185. Ungarn. **42. c.** 101.

Ormocarpum discolor Vatke n. sp. Ukamba. **23**. 223.

Orobus laevigatus WK. Pl. rar. Hung. III. 270 t. 243 = *O. glaberrimus* Schur in Verh. Sieb. Ver. X. 97. **42. c.** 132. — *O. luteus* L. = *O. luteus α. occidentalis* F. et M. Ind. III. hort. Petrop. 43. **42. c.** 132. — *O. ochroleucus* WK. Pl. rar. Hung. III. 123 t. 118 = *Ervum ochroleucum* Alef. in ÖBZ. IX. 365 = *Vicia Pilisiensis* Aschers. et Janka. **10**. 172. — *O. orientalis* Simk. = *O. luteus β. orientalis* F. et M. l. c. **42. c.** 132. — *O.*

variegatus Ten. Prodr. fl. Neap. suppl. I. 62 = *O. rigidus* Láng. **42. b.** 544. — *O. versicolor* Gem. Syst. II. 1108 = *O. Pannonicus β. macrorrhizos* Neilr. N.-Oe. 969. **10.** 172.

Oxytropis campestris DC. **24.** 53 t. 27. — *O. Maydelliana* Trautv. n. sp. Tschuktschen-Land. **3.** 16. — *O. montana* DC. **24.** 52 t. 26.

Phaca frigida L. Syst. ed. X. 1173. **24.** 52 t. 25.

Piptadenia Cebil Griseb. = *Acacia Cebil* Griseb. Pl. Lor. 88. **1.** 121. — *P. communis* Bth. var. *excelsa* Griseb. Prov. Oran. **1.** 121.

Pisum arvense L.? = *P. elatius* Borb. (Wo?) **10.** 170.

Pithecolobium scalare Griseb. n. sp. Prov. Jujuy, Oran, Tucuman. **1.** 123.

Prosopis alba Griseb. var. *Panta* Griseb. Prov. Cordoba. **1.** 118. — *P. Algarobilla* Griseb. Pl. Lor. 83 var. *nigra* Griseb. Ebendas. **1.** 118. — *P. ferox* Griseb. n. sp. Prov. Jujuy. **1.** 118. — *P. Nandubey* Lor. in litt. Prov. Entrerios. **1.** 117.

Psoralea castorea Wats. n. sp. Utah. **55.** 291. — *P. Higuera* Griseb. Prov. Cordoba. **1.** 99. — *P. mephitica* Wats. n. sp. Utah. **55.** 291.

Pueraria Thunbergiana Bth. in Journ. Linn. soc. IX. 122 = *Pachyrrhizus trilobus?* Maxim. Prim. Fl. Amur. 471. **17.** 9.

Robinia glutinosa Sims Bot. Mag. XVI (1803) t. 560 = *R. viscosa* Vent. Jard. du Cels (1803) 4 t. 4. **31.** 436. — *R. hispida* L. Mant. 101 = *R. rosea* Mirb. in Duham. Arb. ed. nov. 2 t. 18 = *Pseudacacia hispida* Moench Meth. 145. **31.** 437.

Sesbania punicea Bth. = *Daubentonia punicea* DC. Prodr. II. 267. **1.** 101.

Sophora linearifolia Griseb. n. sp. Prov. Cordoba. **1.** 110. — *S. rhynchocarpa* Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1.** 111.

Swainsonia coronillifolia Salisb. Parad. (1806) t. 28 = *S. galegifolia* R. Br. in Hort. Kew ed. 2, IV (1812) 327 = *Sutherlandia foliolata* Lge. Cat. hort. bot. Hafn. 1859 p. . . . **46.** 71. — *S. stenodonta* F. Muell. n. sp. Australien. **46.** 70.

Thephrosia dolichocarpa Griseb. n. sp. Prov. Cordoba. **1.** 101. — *D. heterantha* Griseb. n. sp. Prov. Catamarca. **1.** 101. — *D. Hildebrandtii* Vatke n. sp. Ukamba. **52.** 222. — *D. uniovulata* F. Muell. n. sp. Australien. **46.** 70.

Thermopsis fabacea DC. Prodr. II. 99. **32.** 128 c. fig.

Trifolium agrarium L. = *T. aureum* Poll. Palat. II. 344. **13.** 102 = *T. procumbens* Koch Syn. ed. 2, 194, a) *procumbens* Borb. = *T. procumbens* Schreb. in Deutschl. Fl. xvi. = *T. procumbens β. minus* Koch l. c., b) *campestre* Borb. = *T. campestre* Schreb. l. c. = *T. procumbens α. majus* Koch l. c. **10.** 169. — *T. elegans* Savi Fl. Pis. II. 161 t. 1 f. 2 = *T. hybridum* Hazsl. in MTK. X. 13 non L. **42. b.** 541. — *T. medium* L. = *T. flexuosum* (Jacq. Fl. Austr. IV. t. 386) Pourr. Exs. **4.** 394 = *T. Haynaldianum* Pantocs. in ÖBZ. XVIII. 382, *β. Banaticum* Heuff. in ZBG. VIII. 89 = *T. Sárosiense* Hazsl. Ejsz. Magyarh. vir (1864) 76. **10.** 168, var. *Haynaldi* Kiss = *T. Haynaldi* Menyh. Kalocsa növényt. 65. **60.** 208. — *T. Molinieri* Balb. ex Hornem. Hort. Hafn. 715 = *T. incarnatum* Heuff. l. c. **42 b.** 541. — *T. pallidum* WK. Pl. rar. Hung. I. 35. t. 36 = *T. striatum* Hazsl. MTK. X. 13. **42 b.** 542. — *T. polymorphum* Poir. Encycl. VIII (1808) 20 = *T. obcordatum* Desv. Journ. Bot. 1814, III. 76. **1.** 99. — *T. pratense* L. var. *Pensilvanicum* Borb. = *T. Pensilvanicum* Willd. En. hort. Berol. 793 = *T. pratense β. pedicellatum* Knaf ex Čelak. Prodr. 669. **10.** 168. — *T. procumbens* L. Fl. suec. ed. 2, 261 = *T. campestre* Schreb. l. c. **13.** 102, L. Spec. ed. 1, 772 = *T. minus* Sm. in E. B. XVIII. t. 1256. **10.** 169. — *T. striatum* L. = *T. conicum* Kit. in Hornem. Hort. Hafn. 717 = *T. Kitaibelianum* Spr. (Sér. in DC. Prodr. II. 194). **10.** 168. — *T. supinum* Savi Obs. trif. (1810) 46. f. 2 = *T. procerum* Rochel Pl. Ban. rar. 50 t. 14 f. 30 = *T. reclinatum* WK. Pl. rar. Hung. III (1812) 299 t. 269. **42 b.** 542.

Ulex europaeus L. = *U. Armoricanus* Mabille = *U. Gallii* Planch. in Ann. sc. nat. sér. 3, XI. 213 t. 9 f. 1 = *U. europaeus* var. *bifcrus* Tasté. **15** 303.

Vicia Biebersteinii Bess. En. 29 = *V. Hungarica* Heuff. in ZBG. VIII. 26. **42 b.** 543. — *V. disperma* DC. Cat. hort. Monsp. 154 = *V. parviflora* Pourr. **4.** 398. — *V. Floridana* Wats. n. sp. Florida. **55.** 292. — *V. graminea* Sm. f. *foliis angustis linearibus* Griseb. = *V. Selloi* Vog. **1.** 107. — *V. pseudo-orobus* F. et M. Ind. I. hort. Petrop. (1835

41 = *V. Tanakae* Franch. et Savat. En. I. 103. **28.** 326. var.? Bak. et S. Moore. China. **64.** 381. — *V. Reverchoni* Wats. n. sp. Texas. **55.** 291. — *V. sepium* L. *β. acuta* Simk. Ungarn. **42 b.** 543. — *V. unijuga* A. Br. Ind. sem. hort. Berol. 1853 p. 12 = *Lathyrus Messerschmidtii* Franch. et Savat. En. I. 106. **28.** 52, 4, 526, 6. **3 a.** 88, *β. bracteata* Franch. et Savat. M. Nikô. **28.** 524. — *V. venosa* Maxim. in Bull. acad. St. Petersb. XVIII (1873) 395 = *Lathyrus venosus* Franch et Savat. En. I. 106 = *Orobus venosus* Link En. hort. berol. II (1822) 236, *α. Willdenowiana* Maxim. l. c. = *Orobus venosus* Turcz. in Bull. Mosc. XV. 795, *γ. capitata* Franch. et Savat. Ins. Nippon. **28.** 525.

Zornia Andicola Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1.** 107. — *Z. diphylla* Pers. Ench. II (1807) 318 = *Z. reticulata* Sm. in Rees Cycl. No. 2. **1.** 106.

Lentibulariaceae.

Pinguicula alpina L. **24.** 85 t. 79. — *P. vulgaris* L. **24.** 86 t. 80.

Linaceae.

Linum Cruciata Planch. in Hook. Lond. Journ. Bot. VII (1848) 499 = *L. Schiedeanum* Hook. et Arn. Bot. Beech. 411 non Chmss. et Schlchtdl. **30.** 143. — *L. flavum* L. var. *uninerve* Rochel = *L. Rochelianum* Gandog. Dec. pl. nov. I. 48. **42 b.** 363. **10.** 154. — *L. hirsutum nudifolium* Wierzb. in Flora XXIII. i (1840) 368 (N. s.) = *L. Pannonicum* A. Kern. in ÖBZ. XVIII. 228. **42 b.** 363. — *L. juniperifolium* Borb. in ÖBZ. XXVI. 424. Ungarn. **42 b.** 364. — *L. nudifolium* Borb = *L. hirsutum β.* Kit. in Linnaea XXXII. 572 = *L. Pannonicum* A. Kern. in ÖBZ. XVIII. 228. **10.** 154. — *L. perenne* L. = *L. decurrens* Kellog in Proc. Calif. acad. III. 44 f. 11. **30.** 144. — *L. viscosum* L. *α. brevystilum* Caldesi = *L. viscosum* DC. Prodr. I. 425, *β. longystilum* Caldesi = *L. hirsutum* DC. l. c. 426 non L. **50.** 343.

Loasaceae.

Loasa heptamera Wedd. Chlor. And. II. 218 var. *albiflora* Griseb. Prov. Catamarca. **1.** 139. — *L. hibiscifolia* Griseb. Prov. Tucuman. **1.** 138. — *L. vulcanica* Ed. André in Ill. hortic. XXV. 11 t. 302 = *L. Wallisii* Hort. **11.** t. 6410.

Lobeliaceae.

Centropogon Argentinus Griseb. n. sp. Prov. Catamarca. **1.** 219.

Howella A. Gr. n. gen. *aquatilis* A. Gr. n. sp. Oregon. **56.** 43.

Lobelia lutea L. = *Parastranthus luteus* A. DC. Prodr. 354. **29.** 33 t. 963.

Pratia angulata Hook. f. = *Lobelia littoralis* All. Cunn. ined. ex. A. DC. l. c. 366. **62.** II. 136.

Loganiaceae.

Desfontainea spinosa Ruiz. et Pav. Fl. Peruv. t. 186. **61.** XV. 495 c. fig.

Loranthaceae.

Arceuthobium Oxycedri MB. Taur.-Cauc. III. 629 = *Razoumowskia Oxycedri* F. Schultz. **51.** 320.

Eubrachion Arnottii Hook. = *E. Brasiliense* Eichl. Fl. Bras. V. i i. 133. **1.** 153.

Loranthus Uruguensis Hook. et Arn. = *Strutanthus complexus* Eichl. l. c. 73. t. 21. **1.** 153.

Moquinia curviflora Griseb. Prov. Oran. **1.** 211.

Viscum cruciatum Sieb. Pl. Palaest. ex. Boiss. Voy. Esp. II. 274 = *V. Orientale* DC. Prodr. IV. 278. quoad pl. Palaest. non Willd. **8.** 1068.

Lythraceae.

Adenaria purpurata HBK. Nov. Gen. et Spec. VI. 185 var. *australis* Griseb. Prov. Jujuy. **1.** 129.

Ammannia baccifera L. = *A. debilis* Ait. Hort. Kew ed. 1, I. 163 = *A. verticillata* Boiss. Fl. or. II. 743 = *Cryptotheca apetala* Blume Bigdr. 1129 = *Hapalocarpum Indicum* et *vesicatorium* Miq. Fl. Ind. Bat. II. i. 618. **35.** 569. — *A. cordata* Wight et Arn. Prodr. 304 = *A. salicifolia β.* Thwait. En. Ceyl. 121. **35.** 570. — *A. floribunda* C.

B. Clarke = *Ameletia floribunda* Wight Ill. t. 206 = *Nimmonia floribunda* Wight in Madras Journ. of sc. VI. 34 t. 20. **35**. 567. — *A. lanceolata* Heyne in Wall. Cat. No. 2106 B, C = *A. salicifolia* α. Thwait. l. c. = *A. verticillata* Wight et Arn. Prodr. 304 excl. syn. **35**. 570. — *A. octandra* L. fil. Suppl. 127 = *Ammanella linearis* Miq. l. c. 619 = *Diplostemon octandrum* Miq. l. c. **35**. 571. — *A. pentandra* Roxb. Fl. Ind. I. 427 = *A. debilis* Ait. in Herb. Zoll. et Mor. = *A. densiflora* Roth Nov. spec. 99 = *A. nana* Roxb. l. c. = *A. rubra* Ham. in Don Prodr. fl. Nepal. 220 = *A. subspicata* Herb. Hohenack. No. 1611 = *Sellowia uliginosa* Roth l. c. 163 = *Tritheca pentandra* Miq. l. c. 614 = *Winterlia uliginosa* Spr. Syst. I. 788, var. *illecebroides* Arn. in Herb. Wight = *A. nana* Wall. Cat. No. 2105 ex p. non Rottl. nec Roxb. = *Rotala? decussata* DC. Prodr. III. 76, var. *fimbriata* C. B. Clarke = *A. fimbriata* Wight. Ic. t. 217 = *A. hexandra* et *Heyneana* Wall. l. c. No. 2103—4. **35**. 568. -- *A. peploides* Spr. l. c. 444 = *A. nana* Roxb. l. c. = *A. repens* Rottl. ex Mart. in Denkschr. d. bayer. Akad. VI. 150 = *Ameletia acutidens* Miq. l. c. 617 = *A. elongata* Blume Mns. Bot. II. 135 t. 7 = *A. latifolia* Wall. Cat. No. 2096 ex p. = *A. polystachya* Wall. l. c. No. 2094. **35**. 566. — *A. Ritchei* C. B. Clarke n. sp. Belgaum. **35**. 566. — *A. Rotala* F. Muell. Fragm. III. 108 = *Rotala apetala* F. Muell. l. c. = *R. verticillaris* L. Mant. 195. **35**. 567. — *A. rotundifolia* Ham. in Don Prodr. fl. Nepal. 220 = *A. latifolia* Wall. Cat. No. 2096 ex p. = *A. subspicata* Bth. in Hook. Kew Journ. I. 484 = *Ameletia rotundifolia* Dalz. et Gibs. Bomb. Fl. 96 = *A. subspicata* Bth. in Hook. Kew Journ. IV. 81. **35**. 566. — *A. salicifolia* Monti in Act. Bonon. V (1767) = *A. Aegyptiaca* Willd. Hort. Berol. t. 6 = *A. densiflora* Miq. in Herb. Hohenack. No. 770 = *A. glauca* Wall. Cat. No. 2100 = *A. verticillata* Lam. Ill. t. 77 f. 3 non Wight. **35**. 569. — *A. Senegalensis* Lam. l. c. f. 2 = *A. auriculata* Willd. Hort. Berol. I. 7 t. 7. **35**. 570. — *A. tenuis* C. B. Clarke = *Ameletia tenuis* Wight. Ic. I. t. 257. **35**. 567.

Crypteronia Griffithii C. B. Clarke = *Henslowiae* sp. Griff. Notul. IV. 406, Ic. pl. As. t. 564 f. 1. **35**. 574. — *C. pubescens* Blume Mus. Bot. II. 123 = *Henslowia affinis* Planch. in Hook. Lond. Journ. Bot. IV. 477 t. XVI B, var. *Hookeri* C. B. Clarke = *C. paniculata* Kurz in Journ. As. soc. 1877, II. 86, For. Fl. I. 59 non Blume = *Henslowia affinis* var. *foliis subtus glabris* Planch. l. c. 477 = *H. Hookeri* Wall. Cat. No. 8566 = *H. pubescens* Griff. Notul. 404. **35**. 574.

Cuphea campylocentra Griseb. n. sp. Prov. Entrerios. **1**. 130. — *C. lanceolata* Ait. Hort. Kew ed. 2, III. 150 = *C. Zampani* Roezl. Mss. **11**. t. 6412.

Duabanga sonneratioides Hamilt. in Trans. Linn. soc. XVII. 117 = *Lagerstroemia grandiflora* Roxb. Fl. Ind. II. 503 = *Leptospartion grandiflorum* Griff. Ic. pl. Asiat. t. 591. **35**. 579.

Hydrolythrum Wallichii Hook. f. in Bth. et Hook. Gen. Pl. I. 777 = *Ammannia Wallichii* Kurz in Journ. As. soc. 1877, II. 84 = *Rotala (Mirkooa) myriophylloides* Welw. **35**. 572.

Lagerstroemia floribunda Jack. in Mal. Misc. I. 38 var. *cuspidata* C. B. Clarke = *L. cuspidata* Wall. Cat. No. 2116. **35**. 577. — *L. Flos-Reginae* Retz Obs. V. 25 = *L. macrocarpa* Wall. l. c. No. 2114 = *L. Regina* Roxb. Corom. Pl. t. 65. **35**. 577. — *L. Indica* L. = *L. elegans* Wall. in Paxt. Mag. Bot. XIV. 269 c. fig. = *Velaga globosa* Gaertn. Fruct. t. 133. **35**. 575. — *L. lanceolata* Wall. Cat. No. 2120 = *L. microcarpa* Wight Ic. I. t. 109. **35**. 576. — *L. parviflora* Roxb. Fl. Ind. II. 505 = *L. Fatioa* Blume Mus. bot. II. 125 = *Fatioa Nepaulensis* Wall., var. 1. *majuscula* C. B. Clarke = *L. corymbosa* Griff. in hb. = *L. lanceolata* Bedd. Fl. Sylv. t. 32 non Wall., var. 2. *Benghalensis* C. B. Clarke = *L. parviflora* Wall. Cat. No. 2119 ex p. **35**. 575. — *L. Rottleri* C. B. Clarke n. sp. Deccan. **35**. 576. — *L. tomentosa* Presl Bot. Bem. 142 = *L. pubescens* Wall. Cat. No. 2112. **35**. 578.

Lawsonia alba Lam. Encycl. III. 106 = *L. inermis* Roxb. Fl. Ind. II. 258 = *L. purpurea* Lam. l. c. 107. **35**. 573.

Lythrum acutangulum Lag. Cat. hort. Madrit. 1814 p. 16 = *L. alatum* Presl Del. Prag. 55 non Pursh = *L. Hyssopifolia* L. hb. sec. Vis. = *L. Preslii* Guss. Pl. rar. 188. **51**. 251. — *L. dubium?* Borb. Ungarn. **10**. 158, **26**. **a**. 28. — *L. Salicaria* L. c. *trifoliatum*

Borb. Ungarn. **26**. a. 28. — *L. scabrum (L. Salicaria × virgatum)* Simk. in Természetr. füz. I. 241 var. *semisalicaria* Borb. Ungarn. **10**. 158, **26**. a. 28. — *L. tribracteatum* Salzm. in Bth. Cat. 98 (N. s.), Spr. Syst. IV. 190 = *L. bibracteatum* Salzm. in DC. Prodr. I. 81 (sub *L. Thymifolia β. majori*) = *L. dibracteatum* Guss. Fl. Sic. prodr. suppl. 145 = *L. Thymifolia* Rchb. Fl. germ. exs. 640, Bertol. Fl. It. V. 15, Savi non L. **51**. 252.

Pemphis acidula Forst. Gen. t. 34 = *P. angustifolia* Roxb. Fl. Ind. II. 465 = *Macclellandia Griffithiana* Wight. Ic. VI. t. 1996. **35**. 573.

Peplis borysthenica MB. ex Bess. En. 81 = *Middendorfia borysthenica* Trautv. in Bull. phys.-math. acad. St. Pétersb. IX. 154. **51**. 252. — *P. erecta* Req. in Bth. Cat. 111 = *P. australis* Del. = *Lythropsis peploides* Welw. **51**. 252. — *P. Portula* L. var. *natans* Borb. Croatien. **26**. a. 27.

Punica Granatum L. = *P. nana* L. Spec. ed. 2, 676. **35**. 581.

Sonneratia alba Rees in Cycl. XXXIII. No. 2 = *S. acida* Bth. in Fl. Austral. III. 301 = *S. Mossambicensis* Klotzsch in Peters Reis. Mossamb. Bot. t. 12. **35**. 570. — *S. Griffithii* Kurz in Pegu For. rep. app. B. 54 = *S. alba* Griff. Notul. IV. 652 non Sm. = ? *S. neglecta* Blume Mus. Bot. I (1851) 338. **35**. 580.

Woodfordia floribunda Salisb. Parad. t. 42 = *W. fruticosa* Kurz in Journ. As. soc. 1871, II. 56 = *W. tomentosa* Bedd. Fl. Sylv. 117 Anal. Gen. t. XIV. f. 4 = *Grislea micropetala* Hochst. et Steud. in Herb. Schimp. No. 1906 = *G. punctata* Ham. in Rees. Cycl. XVII. No. 2 = *G. uniflora* Dill. et Rich. Fl. Abyss. I. 282. t. 52. **35**. 572.

Magnoliaceae.

Drimys aromatica F. Muell. Pl. indig. to the Col. of Vict. I. 20. **47**. 19 fig. 44.

Talauma Mexicana G. Don. Gen. syst. I (1831) 85 = *Magnolia Mexicana* DC. Syst. I (1818) 451. **30**. 13.

Malpighiaceae.

Aspicarpa sericea Griseb. n. sp. Prov. Sâlta. **1**. 68.

Banisteria nitrosiodora Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1**. 65.

Brachypteris borealis A. Juss. Malpigh. 102 = *Banisteria picta* HBK. Nov. Gen. et sp. V. 160. **30**. 151.

Bunchosia bilocellata Schlchtdl. in Linnaea X. 241 = *B. discolor* Turcz. in Bull. Mosc. XXXII. 266. **30**. 147. — *B. cornifolia* HBK. l. c. 154 = *B. glauca* Seem. Bot. Herold. 69, 91 non HBK. **30**. 147. — *B. nitida* A. Rich. in Ann. Mus. XVIII. 481 = *Malpighia nitida* Jacq. Sel. stirp. Amer. hist. 136. **30**. 148. — *B. pilosa* HBK. l. c. 156 = *B. mollis* Seem. l. c. 91 non Bth. **30**. 148.

Byrsonima coriacea DC. Prodr. I. 580 = *B. Berteroana* A. Juss. l. c. 39. **30**. 145. — *B. crassifolia* HBK. l. c. 149 = *B. Cumingiana* A. Juss. l. c. 28. **30**. 146.

Galphimia gracilis Bartl. in Linnaea XIII. 552 = *G. glauca* Hortul. non Cav. **30**. 149. — *G. linifolia* A. Gr. Gen. ill. II (1848—9) 196 t. 173 = *G. angustifolia* Bth. Sulph. t. 5. **30**. 149.

Gaudichaudia filipendula A. Juss. l. c. 340 = *G. mucronata* A. Juss. l. c. 342. **30**. 156.

Heteropterys Beechyana A. Juss. l. c. 221 = *Banisteria? paniculata* DC. l. c. 591. **30**. 150.

Hiraea septentrionalis A. Juss. l. c. 309 = *H.? macroptera* DC. l. c. 586. **30**. 155.

Janusia argentea Griseb. = *Mionandra argentea* Griseb. Pl. Lor. 53. **1**. 68.

Malpighia glabra L. *β. acuminata* A. Juss. l. c. 11 = *M. nitida* Mill. Dict. No. 5. **30**. 147.

Mascagnia brevifolia Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1**. 67. — *M. dumetorum* Griseb. n. sp. Ebendas. **1**. 67. — *M. psilophylla* Griseb. = *Hiraea psilophylla* A. Juss. Fl. Bras. mer. III. 20, Malpigh. 309. **1**. 68.

Ptilochaeta nudipes Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1**. 66.

Stigmatophyllum ellipticum A. Juss. Malpigh. 123 = *S. mucronatum* et *ternatum* A. Juss. l. c. 122, 123. **30**. 151. — *St. litorale* A. Juss. = *Banisteria Bonariensis* Hook,

et Am. 1. 65. — *St. retusum* Griseb. in Oerst. Malpigh. Am. Cent. 45 = *S. Humboldtianum* Seem. l. c. 91 non A. Juss. **30**. 152.

Malvaceae.

Abutilon amplexifolium (Schlchtdl.) Hemsl. = *Sida amplexifolia* DC. Prodr. I. 469. **33**. 23, **30**. 108. — *A. Andrieuxii* Hemsl. n. sp. Mexico. **33**. 24, **30**. 108. — *A. Asiaticum* G. Don. = *A. Indicum β. Asiaticum* Griseb. Fl. Brit. Westind. Isl. 78. **1**. 48. — *A. cinereum* Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1**. 45. — *A. cymosum* Planch. et Triana Prodr. fl. N. Gran. I. 85 = *A. rufinerve* Seem. Bot. Herold. 83 non St. Hil. **30**. 109. — *A. Darwini* J. D. Hook. = *A. Hildebrandi* Fenzl. **36**. 164 t. 12, *tesselatum*. **62**. I. 662. — *A. exonemum* F. Muell. n. sp. Australien. **46**. 63. — *A. graveolens* Wight et Arn. Prodr. I (1834) 56 = *A. hirtum* G. Don. **30**. 110. — *A. gymnanthemum* Griseb. n. sp. Prov. Catamarca. **1**. 47. — *A. paranthemoides* Griseb. n. sp. Ebendas. **1**. 46. — *A. paranthemum* Griseb. n. sp. Ebendas. **1**. 46. — *A. sidoides* Hemsl. n. sp. Mexico. **33**. 24, **30**. 111. — *A. thyrsoideum* Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1**. 48. — *A. trilobatum* Hemsl, n. sp. Mexico. **33**. 24, **30**. 111. — *A. wissadifolium* Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1**. 47.

Anoda cristata Schlchtdl. in Linnaea XI. 210 = *A. Dillenii* Cav. Diss. I. 40 t. 11 f. 1 = *A. triloba* Cav. l. c. 39 t. 10 f. 3. **30**. 101. — *A. crenatiflora* Ort. Dec. viii. 86 = *A. parviflora* Cav. Ic. V. 19 t. 431. **30**. 101. — *A. hastata* Cav. Diss. I. 38 t. 2 f. 2 = *Sida cristata β.* L. Spec. ed. 1, 685. **30**. 101. — *A. triangularis* DC. Prodr. I (1824) 459 = *A. brachyacantha* Rchb. Hort. Bot. t. 34. **30**. 102.

Bastardia viscosa HBK. Nov. gen. et sp. V. 256 = *Sida foetida* Cav. l. c. VI. 349 t. 196 = *S. retrofracta* DC. l. c. 467. **30**. 107.

Eriodendron occidentale Triana et Planch. Prodr. fl. N. Gran. I. 194 = *E. anfractuosum* Jacq. Amer. t. 182, Cav. Diss. t. 151. **30**. 125.

Gaya hermannioides HBK. Nov. gen. et spec. V. 268 t. 475 = *Sida gaya* DC. Prodr. I. 466. **30**. 102. — *G. subtrilobata* HBK. l. c. 270 t. 476 = *Sida occidentalis* L. **30**. 102.

Hibiscus achanioides Hemsl. = *Abelmoschus achanioides* Turcz. in Bull. Mosc. XXXI. i (1858) 196. **30**. 121. — *H. Azanzae* DC. Prodr. I. 454 = *Paritium Azanzae* G. Don. **30**. 151. — *H. phoeniceus* Jacq. Schoenbr. III. t. 14, Willd. Spec. III. 813 = *H. betulifolius* HBK. Nov. gen. et sp. V. 292. **30**. 122. — *H. pulverulentus* Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1**. 49. — *H. rosa sinensis* L. var. *schizopetalus*. **61**. XVI. 487 c. tab. color. — *H. roseus* Thore. **57**. 10 c. tab. — *H. spiralis* Cav. Ic. II. 47 t. 162 = *H. unilateralis* Cav. Diss. III. 158 t. 67 Fe. **30**. 122. — *H. ternatus* Cav. l. c. 172 t. 43 f. 3 = *H. Trionum* Sadl. Fl. com. Pest. ed 2, 306. **10**. 149.

Goethea Mackoyana J. D. Hook. = *Pavonia Mackoyana* E. Morr. in Belg. hortic. XXXVIII (1878) 59 t. 3. **11**. t. 6427.

Howitta trilocularis F. Muell. in Trans. of the Vict. Inst. I. 116. **47**. 92 fig. 19.

Junghuhnia triloba Moç. in DC. Prodr. I. 474 = *Thurberia thespesioides* A. Gr. in Mem. amer. Acad. V. 386 et Torr. Bot. Emory's exped. t. 6. **30**. 123.

Kosteletzkya sagittata Presl. Rel. Haenk. II. 131 t. 70 = *K. asterocarpa* Turcz. in Bull. Mosc. XXXI. i. 191. **30**. 120.

Lavatera trimestris L. = *L. Barcinonensis* Pourr. Exs. **4**. 387.

Malachra capitata L. Syst. ed. XII. 518 = *M. alceaefolia* Jacq. Ic. rar. III. t. 549 = *M. conglomerata* Turcz. in Bull. Mosc. XXXI. i. 205 = *M. Mexicana* Schrad. **30**. 115. — *M. palmata* Moench. Meth. (1794) 615 = *M. triloba* Desf. Hort. Par. . . . **30**. 115.

Malva fastigiata Cav. Diss. II. t. 23 f. 2 = *M. Alcea* Bolós hb. **4**. 386.

Malvastrum glomeratum Griseb. = *Malva glomerata* Hook. et Arn. **1**. 42. — *M. heterophyllum* Griseb. = *Cristaria heterophylla* Griseb. Pl. Lor. 43 non Hook. et Arn. **1**. 43. — *M. lasiocarpum* Griseb. = *Malva lasiocarpa* St. Hil. et Naud. **1**. 43. — *M. ribifolium* Hemsl. = *Malva ribifolia* Schlchtdl. in Linnaea XI. 351. **30**. 100. — *M. roseum*

Hemsl. = *Malva rosea* DC. Prodr. I. 435. **30**. 100. — *M. spicatum* A. Gr. in Bot. Amer. explor. exped. I. 147 *α. ovata* Hemsl. = *Malva ovata* Cav. Diss. II. t. 20 f. 2, *β. spicata* Hemsl. = *M. spicata* Cav. l. c. f. 4. **30**. 100. — *M. subtriflorum* Hemsl. = *Malva subtriflora* Lag. Nov. Gen. et sp. 21. **30**. 100. — *M. sulfureum* Griseb. = *Malva sulfurea* Gill. **1**. 43. — *M. tricuspidatum* A. Gr. Pl. Wright I. 16 = *M. carpinifolium* A. Gr. **30**. 100. — *M. vitifolium* Hemsl. = *Malva lactea* Ait. Hort. Kew. ed. 1, II. 448 = *M. vitifolia* Cav. Ic. I. t. 20. **30**. 100.

Modiola Caroliniana G. Don Syst. I. 466 = *M. multifida* Moench Meth. (1794) 620. **30**, 114, var. *brevipes* Griseb. Prov. Cordoba. **1**. 45. — *M. geranioides* Walp. = *Malva geranioides* Gill. **1**. 45. — *M. malvifolia* Griseb. n. sp. Prov. Catamarca. **1**. 45.

Pachira insignis Savign. in Lam. Encycl. IV. 490 = *Carolinea ? fastuosa* DC. Prodr. I. 478. **30**. 124. — *P. macrocarpa* Hemsl. = *Carolinea macrocarpa* Schlchtdl. in Linnaea VI. 423. **30**. 124. — *P. minor* Hemsl. = *Carolinea minor* Sims Bot. Mag. XXXIV. t. 1412. **30**. 124.

Pavonia paniculata Cav. Diss. III. 135 t. 46 f. 2 = *P. Caracasana* Turcz. Bull. Mosc. XXXI. i. 188 = *P. corymbosa* DC. Prodr. I. 414. **30**. 116. — *P. sessiliflora* HBK. Nov. gen. et spec. V. 281 = *P. bracteosa* Bth. = *Malachra ovata* Presl. **30**. 117. — *P. spinifex* Willd. Spec. III. 854 = *P. communis* St. Hil. Fl. Bras. Merid. **30**. 117. — *P. typhalea* Cav. Diss. II. 134 et VI. t. 197 *α. genuina* Hemsl. Panama, *β. nemoralis* Hemsl. Mexico, Panama, Südamerika, Westindien. **30**. 117. — *P. velutina* St. Hil. Fl. Bras. merid. I. 233 = *P. malacophylla* Wight = *Lopimia malacophylla* Nees et Mart. in Nov. act. Bonn. XI. 96. Bot. Mag. LXXIV. t. 43, 65. **30**. 117. — *P. Wrightii* A. Gr. Gen. Ill. II. 76 t. 130 = *P. lasiopetala* Scheele. **30**. 118.

Sida acuta Burm. Ind. 147, DC. Prodr. I. 460 = *S. stipulata* Cav. Diss. I. 22 t. 3 f. 10. **30**. 102. — *S. carpinifolia* L. fil. Suppl. 307 = *S. acuta* Cav. l. c. 15 t. 2 f. 3 = *S. brachypetala* DC. l. c. 460 = *S. spiracifolia* Willd. = *S. stipulata* Cav. l. c. 22 t. 3 f. 10. **30**. 103. — *S. Castelnaeana* Griseb. = *Malvastrum Castelnaeanum* Wedd. Chlor. Andin, II. t. 80 A. **1**. 44. — *S. cordifolia* L. = *S. altheaefolia* Sw. Prodr. 101 = *S. herbacea* Cav. Diss. I. 19 t. 13 f. 1 = *S. micans* Cav. l. c. t. 3 f. 1 = *S. multiflora* Cav. l. c. 18 t. 3 f. 3 = *S. rotundifolia* Cav. l. c. 20 t. 3 f. 6 et VI. t. 194 f. 2. **30**. 103, var. *variegata* Griseb. Prov. Cordoba, var. *potentilloides* Griseb. = *S. potentilloides* St. Hil. **1**. 44. — *S. echinocarpa* F. Muell. n. sp. Australien. **46**. 62. — *S. filiformis* Moric. Pl. Amer. rar. I. 10 t. 25 = *S. filicaulis* Torr. et Gr. **30**. 104. — *S. humilis* Willd. Spec. III. 744, Cav. Diss. V. t. 134 f. 2 = *S. begonioides* Griseb. **30**. 105. — *S. Lindeniana* Turcz. in Bull. Mosc. XXXI. i (1858) 200 Hemsl. emend. = *S. Ghiesbreghtiana* Turcz. l. c. = *Abutilon ? ambiguum* Turcz. l. c. 205. **33**. 24, **30**. 105. — *S. paniculata* L. Amoen. V. 401 = *S. atrosanguinea* Jacq. Ic. rar. I. t. 136 = *S. floribunda* HBK. Nov. Gen. et sp. V. 258 t. 473. **30**. 106. — *S. rhombifolia* L. = *S. Hondensis* HBK. l. c. 261. **30**. 106. — *S. spinosa* L. = *S. alba* L. Spec. ed. 2, 960 = *S. angustifolia* Lam. Encycl. I. 4 = *S. betonicaefolia* Pav. = *S. linearis* Cav. Ic. IV. 6 t. 312 f. 1. **30**. 106. — *S. ulmifolia* Cav. Diss. I. 15 t. 2 f. 4 = *S. arguta* Sw. Fl. Ind. occ. II. 1205 = *S. emarginata* Willd. Spec. III. 757. **30**. 107. — *S. urens* L. Amoen. V. 402 = *S. verticillata* Cav. Diss. I. 13 t. 1 f. 12. **30**. 107.

Sidalcea malvaeflora A. Gr. Pl. Wright. I. 16 = *S. Oregana* A. Gr. = *Callirrhoe spicata* Regel Gartenfl. XXI. t. 737 f. 3, 4. **30**. 99.

Sphaeralce angustifolia St. Hil. = *Sphaeroma angustifolium* Schlchtdl. in Linnaea XI. 352. **30**. 113. — *S. umbellata* St. Hil. = *S. Galeotii* Turcz. in Bull. Mosc. XXXI. i. 186 = *Malva rosea* DC. Prodr. I. 435. **30**. 114.

Urena Haenkeana Walp. Rep. I. 297 = *U. heterophylla* Presl. Rel. Haenk. II. 127. **30**. 115. — *U. lobata* L. = *U. Americana* Sm. in Rees Cycl. XXXVII. No. 4. **30**. 116.

Wissadula rostrata Planch. in Hook. Niger Fl. 229 = *Abutilon periplocifolium* G. Don. **30**. 108. — *W. spicata* Presl l. c. 117 = *W. gymnostachya* et *Jamesoni* Turcz. l. c. 203. **30**. 108.

Melastomaceae.

Anpleetrum divaricatum Triana in Trans. Linn. soc. XXVIII 84 ex p. = *Dissochaeta glanea* Blume in Flora XV. ii. 501. **35.** 546. — *A. glaucum* Triana l. c. excl. nonn. syn. = *A. cyanoearpum* Kurz in Journ. As. soc. 1877, II. 78 non Triana = *Dissochaeta spoliata* Naud. in Ann. sc. nat. sér. 3, XV. 69 t. 4 f. 1 = *Melastoma glaucum* Wall. Cat. No. 4054 non Roxb. **35.** 545.

Axinandra Maingayi C. B. Clarke n. sp. Malacca. **35.** 581.

Blastus Cochinchinensis Lour. Cochinch. 527 = *Anplectrum parviflorum* Bth. Fl. Hongk. 116. **35.** 528.

Dissochaeta annulata Hook. f. ex Triana l. c. 83 = *Melastoma bracteatum* Wall. Cat. No. 4044. **35.** 543. — *D. bracheata* Blume in Flora XV. ii. 495 = *D. braeteosa* Naud. in Ann. sc. nat. sér. 3, XV. 76. **35.** 543. — *D. Celebica* Blume Mus. bot. I. 36 = *D. baneana* Miq. Fl. Ind. Bat. I. i. 529 = *D. microearpa* Naud. l. c. 72 = *Melastoma fallax* Wall. Cat. No. 4050. **35.** 544. — *D. gracilis* Blume in Flora XV. ii. 498 = *Melastoma fallax* Wall. Cat. No. 4080 = ? *M. glaueum* Griff. Ic. Pl. As. t. 637. **35.** 544. — *M. intermedia* Blume l. c. 493 = *Melastoma rubiginosum* Cat. No. 4052 ex p. **35.** 544. — *D. pallida* Blume l. c. 500 = *D. astrolieta* Miq. Fl. Ind. Bat. suppl. 318 = *D. ovalifolia* et *superba* Naud. l. c. 76—7. **35.** 544.

Kibessia pubeseens Dcne. in Ann. sc. nat. sér. 3, V. 318 = *Pternandra echinata* Wall. Cat. No. 4078 A. **35.** 552. — *K. simplex* Korth. Verh. Nat. Gesch. Bot. (1839—42) 253 = *K. eupularis* Dcne. in Deless. Ic. sel. V (1846) t. 5 = *Pternandra echinata* Jackq in Mal. Misc. II. Add. 3, Wall. Cat. No. 4078 ex p. **35.** 552.

Marumnia Zeylaniea Blume l. c. 505 = *M. echinulata* Naud. l. c. 280 = *Melastoma rhodocarpum* Wall. Cat. No. 4045. **35.** 542.

Medinilla Beddomei C. B. Clarke = *M. radieans* Bedd. Ic. pl. Ind. or. t. 184 non Blume = *Triplectrum radieans* Wight et Arn. Prodr. 324. **35.** 548. — *M. Hasseltii* Blume l. c. 513 = *M. crassifolia* Triana l. c. 86 ex p. = *Melastoma laurifolium* Wall. Cat. No. 4084, var. *Griffithii* C. B. Clarke. Malacca. **35.** 547. — *M. maculata* Gardn. in Calc. journ. nat. hist. VIII. 13 var. *Thwaitesii* C. B. Clarke. Ceylon. **35.** 548. — *M. rubieunda* Blume l. c. 512 = *M. erythrophylla* Lindl. in Paxt. Bot. Mag. X. t. 79 = *Melastoma erythrophyllum* Wall. Cat. No. 4085 = *M. rubieundum* Jackq in Trans. Linn. soc. XIV. 18, Wall. Cat. No. 4086. **35.** 547.

Melastoma malabathricum L. = ? *M. obvolutum* Jackq. l. c. 3 = *Trembleya rhinanthera* Griff. Notul. IV. 677, var. *adpressum* C. B. Clarke = *M. adpressum* Bth. in Wall. Cat. No. 4081 = *M. anoplanthum* Naud. in Ann. sc. nat. sér. 3, XIII. 277. **35.** 523. — *M. normale* Don. Prodr. fl. Nepal. (1825) 220 = *M. normale palense* Lodd. Bot. Cab. t. 707 = *M. Wallichii* DC. Prodr. III (1828) 146. **35.** 524. — *M. polyanthum* Blume in Flora XV. ii. 481 = *M. brachyodon* Naud l. c. (1849) 292. **35.** 523. — *M. sanguineum* Sims. Bot. Mag. XLVIII (1821) t. 2241 = *M. decemfidum* Roxb. Hort. Beng. 90, Jackq l. c. 6, var. *molle* C. B. Clarke = *M. erinitum* Naud. l. c. 280 = *M. molle* Wall. Cat. No. 4046. **35.** 523.

Memeeylon acuminatum Sm. in Rees Cycl. No. 4 var. *flavescens* C. B. Clarke. Malacca. **35.** 561. — *M. Amherstianum* C. B. Clarke n. sp. Amherst. **35.** 557. — *M. amplexicaule* Roxb. Fl. Ind. II. 260 = *M. eordatum* Wall. Cat. No. 4100 ex p. = *M. depressum* Bth. in Wall. l. c. No. 4101 = *M. sessile* Wall. l. c. 4112, var. 1. *Malabarica* C. B. Clarke Nilghiris var. 2. *cordata* Wight. Mss. **35.** 559. — *M. angustifolium* Wight Ic. I. t. 276 var. 1. *attenuata* C. B. Clarke Ceylon, var. 2. *Helferi* C. B. Clarke Tenasserim oder *Andamans*. **35.** 562. — *M. coeruleum* Jackq. in Mal. Misc. I. 26 non Guill. et Perr. = *M. eordatum* Wall. l. c. No. 4100 ex p., Griff. Notul. IV. 673 = *M. luteseens* Presl. Epimel. 208 non Naud. = *M. Manillanum* Naud. in Ann. sc. nat. sér. 3, XVIII. 276. **35.** 559. — *M. Deecanense* C. B. Clarke = *M. Heyneanum* Wight. Ic. I. t. 278 = *M. Wigthianum* Triana l. c. 159. **35.** 560. — *M. edule* Roxb. Corom. I. t. 82 var. 1. *typiea* C. B. Clarke = *M. edule* Roxb. Fl. Ind. II. 260 = *M. edule* α. Thwait. En. Ceyl. 110 = *M. globiferum*

Wall. l. c. No. 4108 = *M. pyrifolium* Naud. l. c. 277 = *M. tinctorium* Koen. ex Wight et Arn. Prodr. 319 = *M. umbellatum* Burm. Fl. Zeyl. t. 31, var. 2. *ramiflora* C. B. Clarke = *M. ramiflorum* Lam. Encycl. IV. 88, var. 3. *capitellata* C. B. Clarke = *M. capitellatum* L., var. 4. *ovata* C. B. Clarke = *M. edule γ.* Thwait. l. c. = *M. grande* Wall. l. c. No. 4103 ex p. = *M. lucidum* Presl. l. c. 209 = *M. ovatum* Sm. in Rees Cycl. XXIII. No. 3 = *M. prasinum* Naud. l. c. 285 = *M. pyrifolium* Presl. l. c. 210 = *M. tinctorium β.* Wight et Arn. l. c. = *M. umbellatum* Hb. Heyne in Wall. l. c. No. 4109, var. 5. *laeta* C. B. Clarke = *M. capitellatum* Thwait. l. c. 110 non L = *M. Walkeri* Hook. hb. = *Samara laeta* Moon. hb., var. 6. *rubro coerulea* C. B. Clarke = *M. rubro-coeruleum* Thwait. l. c. 415, var. 7. *cuneata* C. B. Clarke = *M. cuneatum* Thwait. l. c. 112, var. 8. *leucantha* C. B. Clarke = *M. leucanthum* Thwait. l. c. 110, var. 9. *scutellata* Triana l. c. 157 = *M. myrtifolium* et *obtusum* Wall. l. c. No. 4111, 4110 = *M. punctatum* Presl et *M. scutellatum* Naud. l. c. 282 ex Kurz For. fl. I. 513, var. 10. *Thwaitesii* C. B. Clarke = *M. umbellatum* Thwait. (Exs.) No. 387 non Burm., var. 11. *Rottleriana* C. B. Clarke = *M. capitellatum* Heyne in Herb. Rottler Halbinsel Deccan ?, var. 12. *molesta* C. B. Clarke. Anamalay-Berge. **35.** 562. — *M. elegans* Kurz in Journ. As. soc. 1872, II. 307 var. *dichotoma* C. B. Clarke. Malacca. **35.** 554. — *M. grande* Retz Obs. IV. 26 = *M. ambiguum* Blume Mus. bot. I. 359 = *M. edule β.* Thwait. l. c. = *M. laxiflorum* Wall. l. c. No. 4472, var. 1. *Horsfieldi* C. B. Clarke = *M. celastrinum* Kurz Tor. fl. I. 515 = *M. Horsfieldi* Miq. Fl. Ind. Bat. I. 572, var. 2. *pubescens* C. B. Clarke Malacca, var. 3. *Khasiana* C. B. Clarke Khasia, var. 4. *Merguica* C. B. Clarke = *M. Griffithianum* Kurz in Journ. As. soc. 1877, II. 82 non Naud. Mergui, Tenasserim oder Andamans. **35.** 557. — *M. Griffithianum* Naud. l. c. 277 = *M. coeruleum* var. *Griffithianum* Kurz Tor. Fl. I. 511. **35.** 554. — *M. Heyneanum* Bth. in Wall. Cat. No. 4102 = *M. Jambosianum* Wight Ic. I. t. 277, var. 1. *latifolia* C. B. Clarke var. 2. *angustifolia* C. B. Clarke. **35.** 560. — *M. intermedium* Blume Mus. Bot. I. 358 = *M. garcinoides β. elongatum* Blume l. c. **35.** 561. — *M. laevigatum* Blume l. c. = *M. pachyderma* Wall. l. c. No. 4104 = *M. Vosmaerianum* Scheffer in Flora LIII. 249, var. *sylvaticum* C. B. Clarke = *M. sylvaticum* Thwait. l. c. 110. **35.** 561. — *M. Maingayi* C. B. Clarke n. sp. Malacca. **35.** 557. — *M. microstomum* C. B. Clarke n. sp. Ebendas. **35.** 557. — *M. ovoideum* Thwait. l. c. 112 = *M. macrocarpum* Thwait. l. c. 110. **35.** 556. — *M. pauciflorum* Blume l. c. 356 = *M. australe* F. Muell. ex Triana l. c. 293 = *M. umbellatum* Bth. Fl. Austral. III. 293 nec alior. **35.** 556. — *M. plebejum* Kurz For. fl. I. 513 var. *Sylhetense* C. B. Clarke Sylhet. **35.** 561. — *M. varians* Thwait. l. c. 112 = *M. parvifolium* Thwait l. c. 113. **35.** 556.

Miconia ioncura Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1.** 129.

Ochthocharis Javanica Blume in Flora XV. ii. 523 = *Melastoma ? litoreum* Wall. l. c. No. 4087. **35.** 528. — *O. paniculata* Korth. Verh. Nat. Gesch. Bot. 274 t. 64 = *M. oxyphyllum* Bth. in Wall. l. c. No. 4083. **35.** 528.

Osbeckia aspera Blume in Flora XV. ii. 474 = *O. Kleinii* Arn. in Hook. Comp. Bot. Mag. II (1836) 309 = *O. minor* Triana l. c. 54 = *Melastoma asperum* L., DC. Prodr. III. 145 (excl. syn.), var. 1. *typica* C. B. Clarke, var. 2. *Kleinii* C. B. Clarke. **35.** 519. — *O. buxifolia* Arn. l. c. var. 1. *typica* C. B. Clarke, var. 2. *minor* Thwait. (Exs.) No. 2618 (sub.?). **35.** 518. — *O. capitata* Bth. in Wall. Cat. No. 4072 = *O. glauca* Naud. in Ann. sc. nat. sér. 3, XIV. 68 = *Osbeckoidea Griff.* Ic. t. 639. **35.** 516. — *O. Chinensis* L. = *O. decora* Wall. l. c. 4070 = *O. glabrata* Wall. l. c. 4071 = *O. Japonica* Naud. l. c. 70 = *O. linearis* Wall. l. c. 4969 ex p., Blume Mus. bot. I. 51 = *O. myrtifolia* l. c. 51 = *O. zeylanica* Naud. l. c. 71 = *Tristemma angustifolium* Blume Bijdr. 1079. **35.** 515. — *O. crinita* Bth. in Wall. l. c. No. 4066 = *O. stellata* Don Prodr. fl. Nepal. 221 ex p. Naud. l. c. 72 = *O. stellata β.* DC. Prodr. III. 142. **35.** 517. — *O. cupularis* Don ex Wight et Arn. Prodr. 322 = *O. brachystemon* et *confertiflora* Naud. l. c. 57, 59 = *O. Leschenaultiana* Wight Ic. t. 996, Thwait. l. c. 104 ex p. non DC. = *O. truncata* Arn. l. c. 308 = *O. Wightiana* Bth. in Wall. Cat. No. 4074, var. *erythrocephala* C. B. Clarke = *O. erythrocephala* Naud. l. c. 58 = *O. Leschenaultiana* Thwait. l. c. **35.** 514. — *O. glauca* Bth. in Wall. Cat. No. 4073 = *O. aspera* Bot. Mag. t. 5085. **35.** 519. — *O.*

Leschenaultiana DC. Prodr. III (1828) 142 = *O. Gardneriana* Wight Ic. III. t. 997. **35.** 520. — *O. Nepalensis* Hook. Exot. fl. t. 31 = *O. Chulensis* et *speciosa* Don l. c. 221—2. **35.** 521. — *O. parvifolia* Arn. l. c. 308 = *O. Leschenaultiana* Thwait. l. c. ex p. = *O. zeylanica* Bot. Reg. VII. t. 565. **35.** 515. — *O. reticulata* Bedd. in Trans. Linn. soc. XXV. 216 = *O. alveolata* Bedd. Ic. t. 168. **35.** 520. — *O. rostrata* Don l. c. 221 = *O. campestris*, *longicollis* et *pulchella* Wall. l. c. 4063, 4065, 4059 = *O. ternifolia* Don l. c. = *Melastomacea* Griff. Ic. t. 638, var. 1. *pulchella* Bth., var. 2. *longicollis* Wall. (*rectius* Bth.), var. 3. *marginata* C. B. Clarke = *O. marginata* Wall. Cat. No. 4064. **35.** 517. — *O. stellata* Wall. l. c. No. 4062 = *O. crinita* Naud. l. c. 72 = *Melastoma crinita* Roxb. Fl. Ind. II. 402. **35.** 517. — *O. truncata* Don ex Wight et Arn. l. c. 322 = *O. Leschenaultiana* Dalz et Gibs. Bomb Fl. 92 = *O. muralis* Naud. l. c. 56 = *O. zeylanica* Steud. in Herb. Hohenack. No. 577. **35.** 514. — *O. Wynaadensis* C. B. Clarke n. sp. Halbinsel Deccan; Wynad. **35.** 521. — *O. zeylanica* Willd. Spec. II. 300 = *O. debilis* et *serialis* Naud. l. c. 65, 67, var. *Helferi* C. B. Clarke = *O. zeylanica* Wall. l. c. No. 4069 ex p. Tenasserim, Andamans. **35.** 516.

Otanthera Moluccana Blume in Flora XV. ii. 489 = *O. cyanoides* Triana in Trans. Linn. soc. XXV. 56 = *Melastoma cyanoides* DC. Prodr. III. 146. **35.** 522.

Oxyspora cernua Triana in Trans. Linn. soc. XXVIII. 73 = *O. vagans β.* Wall. Pl. As. rar. 78 = *Allozygia cernua* Naud. l. c. 309 = *Melastoma cernua* Roxb. Hort. Beng. 33. **35.** 526. — *O. paniculata* DC. Prodr. III. 123 = *O. vagans* Bot. Mag. LXXVI. t. 4553, Lém. Jard. fl. t. 79 = *Melastoma rugosa* Roxb. Mss. **35.** 525. — *O. vagans* Wall. Cat. No. 4075 ex p. = *Homocentra vagans* Naud. l. c. 308. **35.** 526.

Phyllagathis rotundifolia Blume = *Melastoma rotundifolium* Jack. in Trans. Linn. soc. XIV. 11. **35.** 541.

Pleroma gracile A. Gr. = *Chaetogastra gracilis* DC. l. c. 133. **1.** 128. — *P. lanceolatum* Griseb. = *P. longifolium* Triana = *Chaetogastra lanceolata* DC. l. c. 131. **1.** 128. — *P. pulchellum* Griseb. = *Lasiandra pulchella* Naud. **1.** 128.

Pogonanthera pulverulenta Blume in Flora XV. ii. 521 = *Melastoma pulverulentum* Blume Bijdr. 1072 = *M. reflexum* Blume in Flora XV. ii. 521 = *M. rubicundum* Jack l. c. 18. **35.** 550.

Pternandra capitellata Jack. in Mal. Misc. II. App. 3 = *Ewyckia capitellata* Walp. Rep. V. 724 = *E. medinilliformis* Naud. in Ann. sc. nat. sér. 3, XVIII. 261. **35.** 531. — *P. coerulescens* Jack. l. c. II. 61 = *Ewyckia cyanea* Blume Rumphia I. 248 t. 8 = *E. Jackiana* Walp. l. c. = *E. paniculata* Miq. Fl. Ind. Bat. suppl. 321 ex Kurz = *Apteuxis trinervis* Griff. Notul. IV. 672. **35.** 531. — *P. paniculata* Bth. in Wall. Cat. No. 4080 = *P. latifolia* Triana l. c. 153 = *Ewyckia latifolia* Blume Mus. Bot. I. 6. **35.** 531.

Sarcopyramis Nepalensis Wall. Teut. fl. Nepal. I. 32 t. 23 = *S. grandiflora* Griff. Notul. IV. 678, Ic. pl. As. t. 639 = *S. lanceolata* Wall. Cat. No. 6290. **35.** 541.

Sonerila affinis Arn. l. c. 307 var. *rostrata* C. B. Clarke = *S. rostrata* Thwait. l. c. 108. **35.** 533. — *S. Griffithii* C. B. Clarke n. sp. Malacca. **35.** 539. — *S. Khasiana* C. B. Clarke n. sp. Khasia. **35.** 539. — *S. Kurzii* C. B. Clarke = *S. amabilis* Kurz in Flora LIV. 290 non Triana. **35.** 539. — *S. maculata* Roxb. Fl. Ind. I. 177 = *S. angustifolia* Roxb. l. c. 178 = *S. Brandisiana* Kurz l. c. = *S. emaculata* Roxb. l. c. = *S.* spec. No. 3 et 4 Griff. Notul. IV. 676. **35.** 539. — *S. Moluccana* Roxb. l. c. = *S. begoniaefolia* Blume l. c. 10 = *S. paradoxa* Naud. in Ann. sc. nat. sér. 3, XV. 321. **35.** 537. — *S. pedunculata* Thwait. l. c. 109 = *S. Rottleri* Wall. l. c. No. 4097 ex p. **35.** 531. — *S. picta* Korth. Verh. Nat. Gesch. Bot. 242 t. 52 var. *Lobii* C. B. Clarke Tof of Thoungyeen, Moulmein. **35.** 536. — *S. speciosa* Zenk. Pl. Ind. 18 t. 18 = *S. elegans* Bot. Mag. LXXXIII. t. 4978 non Wight = *S. orbiculata* Lindl. in Journ. hort. soc. VIII. 57 c. fig. = *S. solanoides* Naud. l. c. 324 **35.** 533. — *S. versicolor* Wight Ic. III. t. 1057 = *S. axillaris* Wight l. c. t. 1058. **35.** 535. — *S. Wallichii* Benn. Pl. Jav. rar. 215 = *S. acaulis* Bedd. in Trans. Linn. soc. XXV. 216. **35.** 538.

Meliaceae.

Aglaia edulis A. Gr. = *Cupania* sp. Wall. Cat. No. 8067 B.? **59**. 529.

Chisocheton paniculatus Hiern = *Cupania* sp. Wall. l. c. No. 8069. **59**. 529.

Guarea fulva Triana et Planch. in Ann. sc. nat. sér. 5, V. 375 *β*. *Mexicana* C. DC. Monogr. Phan. I. 575 = *Cupania glabra* Griseb. Fl. Brit. West. Ind. Isl. 125 quoad syn. Hook. = *Sapindus* Hook. et Arn. Beech. 281. **59**. 516, 543. — *G. humilis* Bertero in DC. Prodr. I (1824) 624 = *G. excelsa* HBK. Nov. Gen. et Spec. VII (1825) 227. **30**. 182.

Trichilia cuneata Radlk. n. sp. Guatemala. **59**. 642. — *T. fuscescens* Radlk. = *Thouinia* sp. Griseb. in Herb. Kappler No. 2130 ed. Hohenack. Guiana. **59**. 641. — *T. Hieronymi* Griseb. n. sp. Prov. Jujuy, Oran. **1**. 77.

Menispermaceae.

Cissampelos Parcira Lam. Ill. t. 830 = *C. acuminata* Bth. = *C. canescens* Miq. **30**. 22, L. Spec. ed. 1, 1031 *β*. *Caapeba* L. l. c. = *C. australis* St. Hil. **1**. 14.

Cocculus diversifolius DC. Syst. I. 523 = *C. oblongifolius* DC. l. c. 529. **30**. 21.

Odontocarya tamoides Bth. et Hook. Gen. pl. I (1867) 960 = *O. hederaefolia* Miers Contrib. Bot. III (1864–71) 64 t. 100. **30**. 21.

Sarcopetalum Harveyanum F. Muell. Pl. indig. to the Col. of Vict. I. 27 suppl. t. 3. **47**. 25 fig. 5.

Monimiaceae.

Hedycaria Cunninghami Tul. in Arch. du Mus. d'hist. nat. VIII. 408. **47**. 21 fig. 3.

Myrsineaceae.

Cybianthus myrtifolius Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1**. 222.

Myrsine marginata Hook. et Arn. var. *arborea* Griseb. = *M. Grisebachii* Hieron. in litt. = *M. marginata* Griseb. Pl. Lor. 155. **1**. 223.

Myrtaceae.

Blepharocalyx cisplatensis Griseb. = *Eugenia cisplatensis* Camb. **1**. 126. — *B. Tweedii* Berg = *B. acuminatus* et *lanceolatus* Berg. **1**. 126.

Eucalyptus Abergiana F. Muell. Fragm. XI (1878) 41. **45**. c. tab. — *E. alba* Reinw. in Blume Bydr. 1101. **45**. c. tab. — *E. alpina* Lindl. in Mitchell Three exped. into the inf. of east. Australia II. 175. **45**. c. tab. — *E. angustissima* F. Muell. Fragm. IV. 25. **48**. 14 t. 16. — *E. Baileyana* F. Muell. Fragm. XI. 37. **45**. c. tab. — *E. botryoides* Sm. in Trans. Linn. III (1797) 286 = *E. platypodos* Cav. Ic. IV (1797) 23 t. 341. **45** c. tab. — *E. calophylla* R. Br. in Journ. geogr. soc. 1831 p. 20 (N. s.), Schauer in Pl. Preiss. I. 131. **48**. 4 t. 2, 19 f. 3 a. — *E. capitellata* Sm. in White's Journ. of a voy. to N. S. Wales (1790) 216. **45**. c. tab. — *E. clavigera* A. Cunn. in Walp. Rep. II. 926. **45**. c. tab. — *E. cornuta* Labill. Voy. I. 403 t. 220. **48**. 8 t. 7 f. . . ., 19 f. 4 a. — *E. corynocalyx* F. Muell. Fragm. II (1860) 43 = *E. cladocalyx* F. Muell. in Linnaea XXV (1852) 388. **45**. c. tab. — *E. decipiens* Endl. in Hueg. En. 49. **48**. 11 t. 10. — *E. diversicolor* F. Muell. Fragm. II. 85. **48**. 6 t. 5, 19 f. 5, 20 f. 2—4. — *E. Doratoxylon* F. Muell. l. c. 55. **45**. c. tab. — *E. erythrocorys* F. Muell. l. c. 33. **45**. c. tab. — *E. ficifolia* F. Muell. l. c. 85. **48**. 5 t. 3, 20 f. 1. — *E. gomphocephala* DC. Prodr. III. 220. **48**. 9 t. 8. — *E. goniocalyx* F. Muell. in Nederl. Kruitk. arch. IV. 134. **45**. c. tab. — *E. gracilis* F. Muell. in Trans. of the Vict. Inst. I (1854) 35 = *E. calycogona* et *celastroides* Turcz in Mél. biol. I (1852) 417. **45**. c. tab. — *E. Gunnii* J. Hook. in Lond. journ. of bot. III (1844) 499 = *E. acervula* Hook. Fl. Tasm. I. 135. **45**. c. tab. — *E. haematostoma* Sm. in Trans. of the Linn. soc. III. 286 = *E. micrantha* DC. Prodr. III. 217 = *E. signata* F. Muell. in Proc. of the Linn. soc. III. 85. **45**. c. tab. — *E. Leucoxylon* F. Muell. in Trans. of the Vict. Inst. I. 33. **45**. c. tab. — *E. longicornis* F. Muell. Fragm. XI. (1878) 14. **48**. 12 t. 13. — *E. longifolia* Link. En. hort. Berol. 29. **45**. c. tab. — *E. loxophleba* F. Muell. in Bth. Fl. Austral. III. 253. **48**. 7 t. 5, 19 f. 5, 20 f. 2—4. — *E. macrorrhyncha* F. Muell. First. Rep. 12. **45**. c. tab. — *E. maculala* Hook. Ic. pl. VII (1844) t. 619 = *E. citriodora* Hook. in Mitchell Journ. of an exped. into the inf. of. trop. Australia (1848) 235 = *E.*

melissiodora Lindl. in Mitchell etc. l. c. **45.** c. tab. — *E. marginata* Sm. Trans. Linn. soc. VI. 302. **48.** 3 t. 1, 18 f. 1—3, 19 f. 1—2. — *E. megacarpa* F. Muell. Fragm. II. 70. **48.** 14. — *E. melliodora* A. Cunn. in Walp. Rep. II. 924. **45.** c. tab. — *E. microcorys* F. Muell. Fragm. II. 50. **45.** c. tab. — *E. microtheca* F. Muell. in Proc. of the Linn. soc. III (1858) 87 = *E. brachypoda* Turcz. in Bull. Mosc. XXII. ii (1849) 21. **48.** 11 t. 11. — *E. obliqua* L'Hérit. Sert. Angl. (1788) 18 t. 20 = *E. fabrorum* Schlchtdl. in Linnaea XX. 656 = *E. falcata* Miq. in Nederl. kruitk. arch. IV (1859) 139 = *E. gigantea* Hook. in Lond. journ. of bot. VI. 479 = *E. nervosa* Miq. l. c. 136. **45.** c. tab. — *E. odorata* Behr in Linnaea XX (1847) 657 = *E. cajaputea* et *porosa* Miq. l. c. 123, 132. **45.** c. tab. — *E. oleosa* F. Muell. in Nederl. kruitk. arch. IV. 127. **48.** 11. t. 12. — *E. pachyphylla* F. Muell. in Journ. Linn. soc. III. 83, 98, 101. **45.** c. tab. — *E. pauciflora* Sieb. in Spr. Syst. IV. ii (1827) 195 = *E. coriacea* A. Cunn. in Walp. Rep. II. 925 = *E. phlebophylla* F. Muell. et Miq. l. c. 140 = *E. piperacea β. pauciflora* DC. Prodr. III. 219 = *E. submultiplinervis* Miq. l. c. 138. **45.** c. tab. — *E. phoenicea* F. Muell. in Journ. of the Linn. soc. III. 91. **45.** c. tab. — *E. pilularis* Sm. in Trans. Linn. soc. III. 284 = *E. persicifolia* DC. Prodr. III. 217 ex p. = *E. semicorticata* F. Muell. l. c. 86. **45.** c. tab. — *E. Planchoniana* F. Muell. Fragm. XI. 43. **45.** c. tab. — *E. polyanthema* F. Muell. = *E. polyanthemos* Schauer in Walp. Rep. II. 924. **45.** c. tab. — *E. populifolia* Hook. Ic. pl. IX. 879. **45.** c. tab. — *E. pyriformis* Turcz. in Bull. Mosc. XXII. ii. 22. **48.** 15. t. 17. — *E. Ravertiana* F. Muell. Fragm. X (1877) 99. **45.** c. tab. — *E. redunca* Schauer in Pl. Preiss. I. 127. **48.** 7 t. 6. — *E. resinifera* Sm. in White Journ. etc. 231. **45.** c. tab. — *E. rostrata* Schlchtdl. in Linnaea XX (1847) 655 = *E. brachypoda* Turcz. l. c. 21. **48.** 9. — *E. rudis* Endl. in Hueg. En. 49. **48.** 10 t. 9. — *E. saligna* Sm. in Trans. Linn. soc. III. 284. **45.** c. tab. — *E. salmonophloia* F. Muell. Fragm. XI. 11. **48.** 13 t. 14. — *E. salubris* F. Muell. Fragm. II. 70. **48.** 13 t. 15, 18 f. 4. — *E. siderophloia* Bth. Fl. Austral. III. 220 = *E. persicifolia* DC. l. c. ex p. **45.** c. tab. — *E. Sieberiana* F. Muell. = *E. virgata* Sieb. in Spr. Syst. IV. ii. 195. **45.** c. tab. — *E. Stuartiana* F. Muell. in Bth. Fl. Austral. III. 243. **45.** c. tab. — *E. tetraptera* Turcz. in Bull. Mosc. XXII. ii (1849) 22 = *E. acutangula* Turcz. in Mél. biol. I (1852) 418. **45.** c. tab. — *E. tetrodonta* F. Muell. in Journ. Linn. soc. III. 97. **45.** c. tab. — *E. unciata* Turcz. in Bull. Mosc. XXII. ii (1849) 23 = *E. leptophylla* Miq. l. c. (1859) 123. **45.** c. tab.

Eugenia amoena Thwait. Eu. Ceyl. 114 = *E. Mooniana β.* Thwait. l. c. **35.** 505. — *E. balsamea* Wight. Ill. II. 16 = *Memecylon floribundum* Wall. Cat. No. 4113 = *Syzygium balsameum* Wall. l. c. No. 3592, var. *angustifolia* Duthie Khasia. **35.** 499. — *E. bracteata* Roxb. Hort. Beng. 37, Blume Mus. bot. I. 87 (ex p.) = *Myrtus Coromandelina* Koen. Mss., var. *Roxburghii* Duthie = *E. Roxburghii* DC. Prodr. III. 271, Wall. Cat. No. 3621 (ex p.), Miq. Fl. Ind. Bat. I. i. 441 (ex p.), Blume l. c. (ex p.) = *E. Willdenowii* Wight. Ill. II. 13, Ic. t. 545 non DC. — *E. zeylanica* Roxb. Hort. Beng. 92, Fl. Ind. II. 490 excl. syn. Willd. = *Myrtus litoralis* Roxb. in East. Ind. Comp. Mus. t. 152 = *M. spicata* Ham., var. *fasciculata* Duthie = *E. fasciculata* Wall. l. c. No. 3622. **35.** 502. — *E. conglomerata* Duthie n. sp. Malayische Halbinsel. **35.** 497. — *E. edulis* Bth. et Hook. = *Myrcianthes edulis* Berg. l. 126. — *E. fruticosa* Roxb. Hort Beng. 37 = *Syzygium fruticosum* DC. Prodr. III. 260, Mém. Myrt. t. 9, Wall. l. c. No. 3559 ex p. **35.** 499. — *E. Heyneana* Duthie = *E. salicifolia* Grah. Cat. Bomb. pl. 73 non DC. neque Berg nec Wall. Cat. 3594 (sub *Syzygio*) = *Calyptranthes Danca* Ham. hb. = *Syzygium Heyneanum* Cat. No. 3599, var. *alternans* Duthie = *Syzygium alternans* Miq. in Herb. Hohenack. Concan, Canara. **35.** 500. — *E. Jambolana* Lam. Encycl. III. 198 = *E. frondosa* Wall. l. c. No. 3560 non 3590 = *Calyptranthes capitellata* Ham. in Wall. l. c. No 3560 B. = *C. Jambolana* Willd. Spec. II. 975, var. *caryophyllifolia* Duthie = *E. calyptrata* Roxb. Ic. 1492? = *E. caryophyllifolia* Lam. l. c. = *Myrtus Cumini* L. excl. syn. Burm. et Rumph. = *Syzygium caryophyllifolium* DC. Prodr. III. 260, Wall. l. c. No. 3562 ex p. et 3551 C., Thwait. l. c. 116 = *S. Jambolanum* var. *microcarpum* Thwait. l. c. 417, Wall. l. c. No. 3562 B. = *S. lateriflorum* Royle. **35.** 499. — *E. Jossinia* Duthie = *E. cuneata* Heyne in Wall. l. c. No. 3625 = *Jossinia Indica* Wight Ill. II. 12 t. **35.** 500. — *E. lucida* Lam. l. c. 205 = *E.*

cotinifolia Jacq. Obs. III. 3 t. 53 ex p. = *E. hypoleuca* Thwait. Mss. C. P. 3864 et 3865, Bedd. Fl. sylv., Anal. gen. CXII. = *Myrtus Commersonii* Spr. Syst. II. 479 = *M. cotinifolia* Spr. l. c. 481 ex p. **35**. 501. — *E. macrosepala* Duthie n. sp. Canara. **35**. 501. — *E. Mato* Griseb. Pl. Lor. 91 excl. syn. **1**. 125. — *E. Mooniana* Wight Ill. II. 13 var. *gracilis* Duthie = *E. gracilis* Bedd. **35**. 505. — *E. occlusa* Duthie = *Syzygium occlusum* Miq. Fl. Ind. Bat. I. i. 460. **35**. 498. — *E. operculata* Roxb. Hort. Beng. 37 = *E. cerasioides* Roxb. l. c. 92 = *Calyptranthes costata*, *grandis* Ham. in Wall. l. c. No. 3556, 3554 = *C. mangifolia* Hance in Walp. Rep. II. 629 = *C. Tatua* Ham. in Wall. l. c. No. 3555 = *Syzygium Angkolanum* et *costatum* Miq. Fl. Ind. Bat. I. i. 448, 451 = *S. nervosum* DC. Prodr. III. 260, Wall. l. c. No. 3551 A. et B., 3553 (sub *E. ribesioidi*) = *S. nodosum* Miq. l. c. 447, var. *Paniala* Duthie = *E. Paniala* Roxb. Fl. Ind. II. 489, var. *obovata* Duthie = *Syzygium obovatum* Wall. l. c. No. 3552 non DC = *S. polyanthum* Thwait non Wight = *S. vastum* Wall. l. c. No. 3561. **35**. 498. — *E. rufo-fulva* Thwait. l. c. 416 = *E. terpnophylla β.* Thwait. l. c. 114. **35**. 503. — *E. Stocksii* Duthie n. sp. Concan, Wynaad. **35**. 498. — *E. tenuis* Duthie = *Calyptranthes tenuis* Ham. Mss. = *Syzygium tenue* Wall. l. c. No. 3570. **35**. 500. — *E. tetragona* Wight Ill. II. 16, Ic. t. 537 = *Syzygium ficifolium* Wall. l. c. No. 3558 = *S. rameum* Wall. l. c. 3595 = *S. tetragonum* Kurz in Journ. As. soc. XLVI. ii (1877) (sub *Eugenia*), For. fl. I. 484 (sub *Eugenia*), Wall. l. c. No. 3550. **35**. 497. — *E. Thwaitesii* Duthie n. sp. = *E. concinna* Thwait. l. c. 416 non Phil. **35**. 506. — *E. uniflora* L. Spec. ed. 1, 470 = *E. Michelii* Lam. l. c. 203 = *E.? Willdenowii* DC. Prodr. III. 265 = *E. zeylanica* Willd. Spec. II. 963 = *Myrtus Brasiliana* L. l. c. 471 = *M. Willdenowii* Spr. Syst. II. 480 = *Plinia pedunculata* L. fil. Suppl. 253 = *P. rubra* L. Mant. 243, var. *subcordata* Duthie = *E. subcordata* Wight et Arn. Prodr. 331, Wight Ill. 13. **35**. 505.

Leptospermum lanigerum Ait. Hort. Kew ed. 2, III. 182. **61**. XVI. 291 c. fig., **62**. II. 427 f. 65.

Metrosideros semperflorens Lodd. Bot. Cab. t. 523. **32**. 156 c. fig.

Myrtus aeruginosa Griseb. n. sp. Prov. Entrerios. **1**. 127. — *M. mucronata* Camb. var. *Thea* Griseb. = *Pisidium Thea* Griseb. Pl. Lor. 91. **1**. 127.

Nepenthaceae.

Nepenthes ampullaria Jack. in Mal. Misc. ex Hook. Comp. Bot. Mag. v. 270 *vittata* **62**. II. 430, *vittata major*. **31**. 344. — *N. Courtii* (N. sp. × *N. Dominii*) h. Veitch. **31**. 344. — *N. Hookeri* Alphand Prom. de Paris. **62**. II. 430 c. ic. *elongata*. **31**. 344. **62**. II. 430. — *N. hybrida* h. Veitch *maculata* h. Veitch. **62**. II. 430. — *N. intermedia hybrida* (*N. Rafflesiana* × *N. sp.*). **31**. 344. — *N. sanguinea* Lindl. in Gardn. chron. 1849 p. 580. **62**. II. 430 c. ic. — *N. Stewartii* (*N. phyllamphora* × *N. Hookeri*). **31** 345. — *N. Veitchii* Hook. f. in Trans. Linn. soc. XXII. 421 = *N. lanata* Hort. **62**. II. 430.

Nygtaginaceae.

Abronia nana Wats. n. sp. Utah. **55**. 294.

Allionia incarnata L. Spec. ed. 2. 147 = *A. Mendocina* Phil. **1**. 39.

Boerhavia diffusa L. **47**. 184. fig. 43. — *B. elegans* Chois. = *B. rubicunda* Steud. in Schimp. Exs., *β. stenophylla* Boiss. Arabien, Belutschistan. **8**. 1045. — *B. plumbaginea* Cav. Ic. II. 7 t. 112 = *B. grandiflora* A. Rich, *α. glabrata* Boiss. = *B. verticillata* Boiss. in Kotschy Exs. non Poir. Palaestina, *β. viscosa* Boiss. Halbinsel Sinai, Belutschistan. **8**. 1044. — *B. repens* L. = *B. sessiliflora* Steud., *α. typica* Boiss. = *B. Maroccana* Ball, *β. viscosa* Boiss. = *B. scandens* var. *pubescens* Schweinf. Pl. exs. Aegypten, *γ. diffusa* Boiss. = *B. adscendens* Willd. Spec. I. 19 = *B. diffusa* L., *δ. vulvariaefolia* Boiss. = *B. vulvariaefolia* Poir. Encycl. V. 55. **8**. 1045. — *B. verticillata* Poir. l. c. 56 = *B. repanda* Kotschy Exs. non Willd. **8**. 1044.

Bougainvillea infesta Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1**. 40. — *B. praecox* Griseb. n. sp. Ebendas. **1**. 40.

Pisonia Zapallo Griseb. n. sp. Ebendas. **1**. 39.

Reichenbachia hirta C. Spreng. ex. Bull. soc. phil. 1823 p. 4 t. 1. **34**. 71 t. 1290.

Nymphaeaceae.

Nymphaea alba L. var. *candida* Borb. = *N. alba* var. II. *oocarpa Casp.* Ind. sem. hort. Berol. 1855, App. 26 = *N. candida* Presl. **10**. 141, var. *rosea* Hartm. Skand. fl. ed. X (1876) 86 = *N. alba* var. *purpurea* Fr. Herb. norm. = *N. alba* var. *sphaerocarpa* subvar *rubra* Casp. in Bot. Zeit. XXIX (1871) 874. **61**. XV. 516. — *N. ampla* DC. Syst. II. 54 = *N. Candolliana et Leiboldiana* Lehm. **30**. 25. — *N. blanda* C. F. W. Mey. Prim. fl. Esseq. 201 = *N. Fenzliana* Lehm. Die Gatt. Nymph. 25 = *N. Rudgeana β.* C. F. W. Mey. **30**. 25. — *N. Caspary* Carrière = *N. alba* var. *rosea* Garden. chron. IX (1878) 696 = *N. alba* var. *sphaerocarpa* subvar. *rubra* Casp. **57**. 230 c. tab. **61**. XVI. 41 c. fig. — *N. Jamesoniana* Planch. in Rev. hortic. 1853. p. 5 = *N. sagittariaefolia* Lehm. l. c. 24. **30**. 25.

Ochnaceae.

Ouratea cinnamomea Wawra n. sp. Brasilien. **52**. 215.

Olacaceae.

Agonandra excelsa Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1**. 149.
Emmotum apogon Griseb. n. sp. Ebendas. **1**. 149.
Ximenia Americana L. var. *pubens* Griseb. Ebendas. **1**. 149.

Oleaceae.

Fontanesia Chinensis Hance n. sp. China. **63**. 135. — *F. phillyraeoides* Labill. Syr. I. t. 1 sinensis Debeaux in Act. soc. Linn. de Bordeaux XXX (1875) 93 = *Olacinearum* gen. nov.? Hemsl. in Journ. of Bot. XIV. 208. **17**. 32.

Fraxinus Bungeana DC. Prodr. VIII. 273, Maxim. in Bull. acad. St. Petersb. XX. 432 = *F. obovata* Blume Mus. Lugd. Bat. I. 311. **28**. 434. — *F. Mandschurica* Rupr. in Bull. phys. math. acad. St. Pétersb. XV. 371 = *F. elatior* Thbg. Fl. Jap. 23. **28**. 435 = *F. excelsior Mandschurica* Van Houtte. **17**. 13.

Ligustrum brachystachium Dcne. n. sp. China. **49**. 34. — *L. Calleryanum* Dcne. n. sp. China. **49**. 35. — *L. ceylanicum* Dcne. n. sp. Ceylon. **49**. 30. — *L. Chinense* Lour. = *L. villosum* Rev. hortic. 1875 p. 299 = *Olea Walpersiana* Hance in Walp. Ann. III. 17, Bth. in Journ. bot. IV. 331, Fl. Hong-Kong 215. **49**. 36. — *L. compactum* Hook. f. et Thoms. Exs. = *L. lancifolium et longifolium* Carr. = *L. oblongifolium* Hort. Panorm. = *L. Simonii* Carr. **49**. 23. — *L. confusum* Dcne. n. sp. Neilgherries, Khasia, Bengal. **49**. 24. — *L. Cumingense* Dcne. n. sp. **49**. 28. — *L. Japonicum* Thbg. Fl. Jap. 17 = *L. glabrum* Hort. = *L. Kelerianum* Vis. = *L. Kellermanni* Van. Houtte Cat. No. 165 p. 405 = *L. lucidum* Hort. non Ait. = *L. ovalifolium* Hort. non Hassk. = *L. Sieboldi* Hort. = *L. spicatum* Hort. non Don. = *L. syringaeflorum* Hort. = *Ligustridium Japonicum* Spach ex p. **49**. 20. — *L. Ibota* Siebold in Act. Bat. XII. 36 = *L. Amurense* Carr. Rev. hortic. 1861 p. 352 c. tab. = *L. ciliatum* Siebold. **49**. 17 = *L. obtusifolium* Sieb. et Zucc. in Abh. d. bayer. Akad. IV. iii. 168. **3 a**. 92 = *L. Roxburghii* Hort. non Blume = *L. Sinense* Hort. non Lour. **49**. 17 t. 1 f. 1—7. — *L. insulare* Dcne. = *L. Stauntoni* Hort. non DC. Wo? **49**. 24. — *L. Kumaonense* Dcne. n. sp. Himalaya. **49**. 28. = *L. lucidum* Ait. Hort. Kew ed. 2. I. 19 = *L. Japonicum* Hort. = *L. Japonicum macrophyllum* Hort. = *L. Japonicum magnoliaefolium* Hort. = *L. Japonicum variegatum* = *L. Japonicum bicolor* Hort. = *L. Sinense latifolium robustum* T. Moore in Gardn. chron. X (1878) 752 f. 125 = *Ligustridium Japonicum* Spach ex p. **49**. 20. — *L. Massalongianum* Vis. = *L. longifolium* Hort. = *L. myrtifolium* Hort. Calcutt. = *L. spicatum* Hort. non Don. **49**. 19. — *L. medium* Franch. et Savat. n. sp. Yokoska. **28**. 437. — *L. mollosum* Dcne. n. sp. Tibet. **49**. 22. — *L. Myrsinites* Dcne. n. sp. Tibet Bengal. **49**. 33. — *L. Neilgherrense* Wight Spic. t. 148 = *L. Nepalense β. glabrum* DC. Prodr. VIII. 289 = *L. robustum* Hook. f. et Thoms. Exs. = *Olea robusta* Thwait. 475 non Wall. = *Visiania robusta* Hohenack. No. 1004 non DC. **49**. 32. — *L. Nepalense* Wall. Pl. As. rar. t. 270 = *L. vestitum* Wall. Cat. No. 6304. **49**. 26. — *L. obovatum* Dcne. n. sp. Bombay. **49**. 22. — *L. ovalifolium* Hassk. Cat. hort. Bogor. 119 = *L. Californicum* Hort. = *L.*

Japonicum var. *ovalifolium* et *L. reticulatum* Blume Mus. Bot. Lugd. Bat. (1850) 313 = *L. Californicum robustum variegatum* Carr. in Rev. hortic. IL (1877) 352. **49**. 18. — *L. robustum* Hook. f. et Thoms. Exs. = *Olea rubusta* Wall. Cat. No. 2822 A. = *Phillyrea robusta* Roxb. Fl. Ind. I. 104 = *Visiania robusta* DC. Prodr. VIII. 289. **49**. 23. — *L. Stauntoni* DC. l. c. 294 = *L. Chinense* Carr. Rev. hortic. XXXIV (1863) 88 non Lour. = *L. Chinense nanum* Carr. l. c. 1876 p. 20. = *L. Sinense* Gardn. Chron. 1878 p. 364 c. fig. = *Phlyorodoxa leucantha* L. March. Moore in Journ. of bot. XIII. 229. **49**. 37. — *L. Thibeticum* Dcne. n. sp. Tibet. **49**. 20. — *L. Uva Ursi* Dcne. n. sp. Bengal, Khasia. **49**. 34. — *L. vulgare* L. **49**. 25 t. 1 f. 12, 17.

Linociera cotinifolia Vahl En. I. 46 = *Ligustrum cotinifolium* Jacques Man. pl. III. 3. **49**. 38.

Syringa Amurensis Rupr. in Maxim. Prim. fl. Amur. (1859) 193, Carr. l. c. IL (1877) 453 f. 82 non 1861 = *Ligustrina Amurensis* Rupr. in Beitr. z. Kenntn. d. Fl. Russl. XI. 55. **49**. 43 t. 1 f. 49—54, 58, γ. *Japonica* Franch. et Savat. = *Ligustrina Amurensis* γ. *Japonica* Maxim. in Bull. acad. St. Pétersb. XX. 432. **28**. 435. — *S. chinensis* Willd. Spec. I. 48 = *S. correlata* A. Br. in Sitzungsb. Ges. naturf. Fr. 1873 p. 69 = *S. dubia* Pers. Ench. I. 9 = *Lilac Rothomagensis* Mirb. in Duh. Arb. ed. nov. II. t. 63 = *L. Varina* Dum.-Cours Bot. cult. II. 574. **49**. 42 t. 1 f. 45, 48 = *S. Chinensis* Willd. l. c., Bge. in Mém. div. sav. acad. St. Pétersb. II. 116. **3 a**. 52. — *S. Japonica* Maxim. = *Ligustrina Amurensis* Rupr. in Maxm. It. sec. = *L. Amurensis* γ. *Japonica* Maxim. in Bull. acad. St. Pétersb. XX. 432 l. c. 395. **49**. 44. — *S. oblata* Lindl. in Gardn. Chron. 1859 p. 868 = *S. Chinensis* Bge. in Mém. div. sav. acad. St. Pétersb. II. 116 non Willd. **49**. 40. — *S. Pekinensis* Rupr. in Bull. Acad. St. Pétersb. XV. 371 = *Ligustrina Pekinensis* Maxim. **49**. 43. — *S. Persica* L. = *Lilac capitata* Gmel. Reis. d. Russl. III. 304 t. = *Lilac Persica ligustrina* Mirb. **49**. 42 t. 1 f. 46, 47. — *S. rotundifolia* Dcne. n. sp. Mandschurei. **49**. 44. — *S. villosa* Vahl En. I. 38 = *S. pubescens* Turcz. in Bull. Mosc. XV (1840) 73. **49**. 41. — *S. vulgaris* L. **49**. 39 t. 1 f. 33—44.

Onagraceae.

Chamaenerium denticulatum Schur En. Transs. 214 = *E. crassifolium* Auct. non Lehm. = *E. Dodonaei* Vill. Prosp. 45 = *E. Fleischeri* Hochst. in Flora IX. i (1826) 85. **51**. 246. — *Ch. latifolium* Spach. in Ann. sc. nat. sér 2, IV. 173 = *Epilobium latifolium* L. **51**. 246. — *Ch. palustre* Scop. l. c. = *Ch. Dodonaei* Schur l. c. = *E. rosmarinifolium* Haenke in Jacq. Coll. II (1788) 50. **51**. 246.

Circaea alpina L. = *C. intermedia* Borb. ÖBZ. XXVI. 350 non Ehrh. **26. a**. 27, var. *Himalaica* C. B. Clarke = *C. intermedia* Wall. Cat. No. 6342. **35**. — *C. erubescens* Franch. et Savat. En. I. 170 (N. s.). **28**. 370. — *C. Lutetiana* L. = *L. repens* Wall. l. c. No. 6341. **35**. 589.

Epilobium acidulum (E. suboscurum × *tetragonum)* Borb. Siebenbürgen. **26. a**. 19, **52**. 182. — *E. adenscaulon* Hausskn. n. sp. Ohio, Prov. Acongua, Cumberland House, New-York. **52**. 119. — *E. adnatum* Griseb. in Bot. Zeit. X. (1852) 849 = *E. tetragonum* Kit. Exs. **26. a**. 21. — *E. alpestre* Rchb. Ic. crit. II. t. 200 = *E. montanum* β. *alpestre* Jacq. En. (1762) 64, 239 non Schm. = *E. trigonum* Schrank Baier. Fl. I. (1789) 644, b) *oppositifolium* Borb. = *E. trigonum* Sonkl. Exs. N. Oesterreich, Ungarn, Croatien, c) *brachyphyllum* Borb. Siebenbürgen, d) *pleiotrichum* (*E. montanum* × *trigonum* Hausskn. in sched.) Borb. Ungarn. **26. a**. 18. — *E. alpinum* L. ex p. = *E. roseum* β. Kit. ex p. **26. a**. 23. — *E. alsinaefolium* Vill. Prosp. 45 = *E. alpestre* F. W. Schm. Fl. Boh. IV. 81 = *E. alpinum* L. p. p. **51**. 248. — *E. roseum* Kit. ex p. **26. a**. 25. — *E. americanum* Haussk. n. sp. Fluss Schaskatschavan. **52**. 118. — *E. Amurense* Hausskn. n. sp. = *E. organifolium* var. *pubescens* Maxim. (Prim. fl. Amur. 105) Exs. Amur-Gebiet. **52**. 55. — *E. anagallidifolium* Lam. Encycl. II. 376 = *E. alpinum* L. p. p. = *E. alsinifolium* Lam. t. Verlot. **51**. 248. — *E. Anatolicum* Hausskn. n. sp. Cataonien. **52**. 59. — *E. Andicolum* Hausskn. Peru, Bolivien. **52**. 118. — *E. Bojeri* Hausskn. n. sp. Madagascar. **52**. 90. — *E. Bongardi* Hausskn. = *E. origanifolium* Chmss. et Schlchtdl. in Linnaea II. 553 = *E. roseum* Bong.

in Mém. acad. St. Petersb. ser. 6, II (1831) 135. **52**. 57. — *E. brachiatum (E. roseum* × *obscurum)* K. Knaf. **58**. 11. — *E. Brasiliense* Hausskn. = *E. tetragonum* Micheli Fl. Bras. . . . **52**. 119. — *E. caesium* Hausskn. n. sp. Süd-Amerika. **52**. 91. — *E. cephalostigma* Hausskn. n. sp. Japan, Ins. Jesso. **52**. 57. — *E. Chilense* Hausskn. n. sp. Chili. **52**. 118. — *E. chionanthum* Hausskn. n. sp. See Takupuna. **52**. 149. — *E. chloraefolium* Hausskn. Neuseeland, Prov. Canbury. **52**. 149. — *E. collinum* Gm. Fl. Bad. IV. 265 = *E. montanum* var. *tenellum* Heuff. in ZBG. VIII. 105, b) *perramosum* Borb. = *E. collinum* var. *majus* Hausskn. in sched. = *E. perramosum* Schur En. Trans. 213. **26. a**. 14. — *E. confusum* Hausskn. n. sp. = *E. origanifolium* Herb. Petrop. = *E. virgatum* C. Koch. Russ. Armenien, Alatau. **52**. 151. — *E. consimile* Hausskn. n. sp. Anatolien. **52**. 58. — *E. conspersum* Hausskn. n. sp. Ost-Indien. **52**. 51. — *E. Cunninghami* Hausskn. n. sp. Süd-Amerika. **52**. 118. — *E. Dacicum (E. subobscurum ?* × *parviflorum)* Borb. = *E. parvifloro* × *obscurum* F. Schultz in Poll. XX, XXI (1863) 143. **26. a**. 9. — *E. decipiens* Hausskn. n. sp. China, Mongolei, Kupeiku. **52**. 57. — *E. diversifolium* Hausskn. n. sp. Van Diemens Land. **52**. 151. — *E. dubium (E. hirsutum* × *tetragonum)* Borb. Ungarn. **26. a**. 6. — *E. erubescens* Hausskn. sp. Neuseeland. **52**. 150. — *E. frigidum* Hausskn. = *E. origanifolium* var. *leucantha* Boiss. in Kotschy Exs. Persien. **52**. 51. — *E. gemmiferum* Bor. in Bull. soc. agr. Main-Loire (1853) . . . = *E. roseum β. simplex* Gren. et Godr. Fl. de Fr. I. 580. **91**. 347. — *E. glanduligerum (E. roseum* × *montanum)* K. Knaf. **58**. 24. *E. glaucinum* Hausskn. n. sp. Ural. **52**. 51. — *E. Griffithianum* Hausskn. n. sp. Affghanistan. **52**. 151. — *E. Gunnianum* Hausskn. = *E. Billardieri* Hook. Fl. Zeal. I (1853) 61 = *E. Billarderianum* Hook Fl. Tasm. I. 117 et Handb. Fl. N. Zeal. I. 81 non Sér. **52**. 149. — *E. Haenkeanum* Hausskn. = *E. denticulatum* Presl. Rel. Haenk. II. 30. **52. a**. 148. — *E. Haussknechtianum (E. Lamyi* × *triquetrum [E. montanum* × *Lamyi])* Borb. Böhmen. Thüringen. **26. a**. 14, **52**. 182. — *E. heterocaule (E. supermontanum* × *tetragonum [E. montanum* × *tetragonum]).* **10**. 156, **26. a**. 15 = *E. montanum* Bertram Exs. ex p. **26. a**. 15 = *E. petiolatum* Sándor Exs. **10**. 156, **26. a**. 15 = *E. roseum* Bertram Exs. **26. a**. 15, b) *pleiodontum* Borb. Ungarn. **10**. 156 = *E. montanum* Gerenday Exs. **26. a**. 15, c) *petiolatum* Borb. = *E. petiolatum* Sandor. Exs. Ungarn. **26 a**. 15. — *E. hirsutum* L. = *E. serratum* Jacquem. Journ., var. *sericeum* C. B. Clarke = *E. sericeum* Bth. in Wall. Cat. No. 6325 = *E. tomentosum* Vent. Cels. t. 69, var *lactum* C. B. Clarke = *E. lactum* Wall. Cat. No. 6329 ex p. **35**. 583, a) *eriocarpum* Borb. Ungarn, Siebenbürgen, b) *adenocarpum* Hausskn. in sched. Ungarn, Schlesien, Taurien, c) ? *peradnatum* (*E. adnatum* ? × *hirsutum*) Borb. = *E. peradnatum* Borb. in ÖBZ. XXVIII. 363. Ungarn. **26 a**. 5. — *E. Hookeri* C. B. Clarke = *E. spec.* No. 11, Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. Khasia, Japan. **35**. 585. — *E. Huteri* (*E. alsinifolium* × *collinum*) Borb. Tyrol. **26 a**. 26. — *E. hybridum* (*E. hirsutum* × *parviflorum* Borb.) Schur. En. Transs. 209 = *E. intermedium* Rchb. Fl. Germ. exc. 636. **26 a**. 7. — *E. Japonicum* Hausskn. n. sp. Japan, Ins. Jesso *β. glanduloso-pubescens* Hausskn. Ins. Jesso. **52**. 56. — *E. Khasianum* C. B. Clarke = *Epilobium* No. 11, Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. Khasia, Japan. **35**. 585. — *E. Knafii (E. parviflorum* × *tetragonum* Borb. [*E. parviflorum* × *roseum* Čelak. Prodr. 551]) Čelak. l. c. = *E. tetragoniforme* Simk. in Természetr. füz. I (1877) 105. **26 a**. 10. — *E. lactiflorum* Hausskn. n. sp. var. *latifolia et brevifolia* Hausskn. Scandinavien, Lappland, Island, Kamtschatka, Unalaschka, Groenland, Labrador-Hudson-Land. **52**. 89. — *E. Lamyi* F. Schultz in Flora XXVII. ii (1844) 806 = *E. tetragonum* Rigo Exs. **26 a**. 20, Simk. in MTK. XI. 169 excl. syn. Fr. **42 c**. 106, Tauscher Exs. **10**. 157 = *E. tetragonum* b) *subpubescens* Kit. (in Linnaea XXXII. 576) Exs. **26 a**. 20. — *E. lanceolatum* Seb. et Maur. Fl. Rom. prodr. 138 t. 1 f. 2 = *E. sparsifolium* Dumort. **51**. 247, var.? *undulatum* Borb. = *E. undulatum* Sándor Exs. **10**. 156, **26 a**. 12. — *E. latifolium* L. = *E. Gerardianum* Wall. Cat. No. 6326 = *E. speciosum* Dcne. in Jacquem. Voy. bot. t. 69. **35**. 583. — *E. leiophyllum* Hausskn. = *E. origanifolium* Hook. f. et Thoms. Tibet. **52**. 52. — *E. limosum* (*E. montano* × *parviflorum* Neilr. N.-Oe. 873) Schur En. Transs. (1866) 212 = *E. crassicaule* Gremli. **42 c**. 133. — *E. lineare* Mhlbrg. = *E. nutans* Smf. Suppl. Lapp. . . . excl. syn. non alior. **52**. 248. — *E. Madeirense* Hausskn. = *E. montanum?* Masson Exs. Ins.

Madeira. **52.** 90. — *E. Mátrense* (*E. obsurum* × *palustre* Borb.; *E. palustre* × *virgatum* Krause) Borb. **52.** 182. — *E. Maximowiczii* Hausskn. n. sp. Japan. **52.** 57. — *E. Meridiense* Hausskn. n. sp. Venezuela. **52.** 148. — *E. minutiflorum* Hausskn. n. sp. Syrien, Kurdistan, Persien, Anatolien Elburs, Derbent, Lenkoran. **52.** 55. — *E. mixtum (E. adnatum × parviflorum)* Simk. in ÖBZ. XXVII. 159. **10.** 157. — *E. modestum* Hausskn. n. sp. Tibet, Afghanistan. **52.** 55. — *E. montanum* L. b) *grandiflorum* A. Kern. in sched. Ungarn, Klein-Asien, b) *macrophyllum* Borb. Croatien, Ungarn. **26 a.** 13. — *E. Neogradiense (E. lanceolatum × montanum)* Borb. Ungarn. **52.** 183. — *E. Nepalense* Hausskn. n. sp. = *E. microphyllum* Wall. Exs. = *E. tetragonum* Hook. f. et Thoms. Nepal. Khasia. **52.** 53. — *E. nutans* Tausch in Flora XI. ii (1828) 460 = *E. roseum* β. Kit. ex. p. **26 a.** 23. — *E. obscurum* Schreb. Spic. fl. Lips. 147. **58.** fig. 4 = *E. chordorrhizum* Fr. = *E. palustre* var. Kit. Exs. = *E. tetragonum* Kit. Exs. **26 a.** 21, Rg. (Quid?) hb. II. 46. 51. 247, = *E. virgatum* Fr. Nov. 113 non Lam. nec Reut. **26 a.** 21, Gr. et Godr. Fl. de Fr. I. 579. **51.** 247, var. *subhexagonum* Borb. Croatien. **26 a.** 21. — *E. oligodontum* Hausskn. n. sp. Ins. Jesso. **52.** 58. — *E. origanifolium* Lam. var. *villosum* C. B. Clarke. Sikkim. = *E.* No. 7 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. Or. Sikkim. **35.** 586. — *E. palustre* L. **58.** f. 2, 6 var. 1. *typicum* C. B. Clarke, var. 2. *majus* C. B. Clarke, var. 3 *minimum* B. B. Clarke. **35.** 585. — *E. pannosum* Hausskn. Ost-Indien, Bengal. **52.** 54. — *E. parviflorum* Schreb. Spic. fl. Lips. 146. **58.** f. 1, 5, 8, 10 = *E. pubescens* Kit. hb. ex p. **26 a.** 7, var. *vestitum* C. B. Clarke = *E. vestitum* Bth. in Wall. Cat. No. 6327. **35.** 584, var. *alpigena* × *E. tetragonum* Borb. Siebenbürgen. **26*a.** 11, a) *alpinum* Borb. Siebenbürgen **26 a.** 7, β. *menthoides* Boiss. Fl. or. II. 746 = *E. parviflorum* var. *Hungaricum* Borb. in ÖBZ. XXVIII. 363. **10.** 156. **26 a.** 7. **52.** 183, e) *canescens* Hausskn. in sched. Ungarn, Croatien, Russisch Polen. **10.** 156, **26 a.** 7, f) *quaternatum* Borb. = *E. roseum* × *parviflorum* Grantzow Exs., g. *triphyllum* Borb. Ungarn. **26 a.** 7. — *E. peradnatum (E. adnatum? × hirsutum)* Borb. Ungarn. **10.** 155. — *E. phyllonema (E. palustre × obscurum* Knaf; *E. palustre × virgatum* Krause. **26 a.** 21) K. Knaf. **58.** 24, **26 a.** 21, a) *Matrense* Borb. Ungarn, b) *esarmentosum?* Borb. Siebenbürgen, c) *longifolium* Borb. = *E. palustre* Kit. in Linnaea XXXII. 586 quoad locum Fekete-tó. **26 a.** 21. — *E. polyclonum* Hausskn. n. sp. Neuseeland. **52.** 150. — *E. prionophyllum* Hausskn. n. sp. = *E. trigonum* Ledeb. Fl. ross. II. 111, Boiss. Fl. or. II. 749 non Schrank. **52.** 58. — *E. pruinosum* Hausskn. n. sp. Californien. **52.** 91. — *E. pseudolineare* Hausskn. n. sp. Californien. **52.** 120. — *E. pseudo-obscurum* Hausskn. = *E. montanum* Hook. et Thoms. Exs. Tibet. **52.** 53. — *E. pseudo-scaposum* Hausskn. Unalaschka. **52.** 89. — *E. pseudo-trigonum (montanum × alpestre [trigonum])* Borb. in ÖBZ. XXVII. 138 a) *trifoliatum* Borb. Croatien, b) *alternum* Borb. = *E. trigonum* Sonkl. Exs. ex p. N.-Oesterreich, c) *decussatum (E. submontanum × alpestre)* Borb. Croatien. **26 a.** 17, **52.** 138. — *E. pycnostachyum* Hausskn. n. sp. Neuseeland. **52.** 150. — *E. pyrricholophum* Franch. et Savat. En. I. 168 (N. s.) **28.** 370. — *E. reticulatum* C. B. Clarke n. sp. Sikkim. **35.** 583. — *E. rigidum* Hausskn. Coast-Range. **52.** 51. — *E. roseum* Schreb. Spic. fl. Lips. 147 var. *Indicum* C. B. Clarke = *E. laetum* Wall. Cat. No. 6329 = *E. montanum* var. *Himalayense* Herb. Ind. Baltistan, Kashmir, var. *Dalhouseanum* C. B. Clarke = *E. montanum* var. Herbar. = *E. origanifolium* var. Herbar. = *E. roseum* var. Hook. f. et Thoms. Kashmir, Sikkim, Dalhousie, var. *anagallidifolium* C. B. Clarke = *E. anagallidifolium* Lam., var. *cylindricum* C. B. Clarke = *E. cylindricum* Don Prodr. fl. Nepal. 222. **35.** 584. — *E. rosmarinifolium* Hänke = *E. Dodonaei* Vill. ex p. **42 b.** 548. — *E. Royleanum* Hausskn. n. sp. Indien, Tibet, Himalaya, Bengal. **52.** 55. — *E. salignum* Hausskn. sp. Madagascar. **52.** 90. — *E. sarmentosum (E. palustre × parviflorum)* K. Knaf. **58.** 12 f. 1, 5, 8, 10. — *E. saximontanum* Hausskn. n. sp. Rocky Mountains. **52.** 119. — *E. scaturiginosum* Wimm. in Schles. Ges. 1848 p. 125 = *E. alpinum* β. *nutans* Heuff. in ZBG. VIII. 105, α. *nigrescens* Simk. Ungarn, Siebenbürgen, β. *canescens* Simk. Ebendas. **42 b.** 548, b) *altius* Borb. Ebendas. c) *acuminatum* Borb. Ungarn. **26 a.** 23. — *E. semiadnatum (E. adnatum × Lamyi)* Borb. in ÖBZ. XXVIII. 463. **10.** 157, **26 a.** 20. — *E. semiobscurum (E. Lamyi × obscurum)* Borb. = *E. roseum* Bertram Exs. non

Schreb. = *E. virgatum* Hausskn. Exs. Thüringen, Braunschweig. **26** a. 23. — *E. sertulatum* Hausskn. n. sp. Kamtschatka **52**. 52. — *E. Sikkimense* Hausskn. n. sp. = *E. origanifolium* Hook. f. et Thoms. Exs. Sikkim. **52**. 52. — *E. subalgidum* Hausskn. n. sp. = *E. roseum* Fisch. Exs. Songarei, Caucasus. **52**. 59. — *E. subcoriaceum* Hausskn. n. sp. China. **52**. 56. — *E. Tanguticum* Hausskn. n. sp. China, Himalaya, Sikkim. **52**. 56. — *E. tetragonum* L. = *E. brevifolium* Don Prodr. fl. Nepal. 222. **35**. 586 = *E. pro tetragono* Mauksch in Kit. hb. **26** a. 19, var.? *amplectens* C. B. Clarke = *E. amplectens* Wall. **35**. 586. — *E. Tibetanum* Hausskn. n. sp. Tibet. **52**. 53. — *E. Tournefortii* Michal. in Bull. soc. bot de. Fr. II (1855) 731 = *E. obscurum* Bourg. Exs. Hisp. 1863, Willk. a. 1850 No. 410. **35**. 247. — *E. trichoneurum* Hausskn. n. sp. Himalaya, Sikkim, Khasia, Bengal. **52**. 54 = *E. Hookeri* C. B. Clarke = *E.* No. 11 Hook. f. et Thoms. Herb. Indo or. **35**. 585. et Errata. — *E. trichophyllum* Hausskn. n. sp. Sikkim. **52**. 53. — *E. trigonum* Schrank Baier. Fl. I. 644 = *E. alpestre* (Jacq.) Rchb. Fl. Germ. exs. No. 1757. **51**. 247. — *E. Valdiviense* Hausskn. n. sp. Chili. **52**. 118. — *E. Wallichianum* Hausskn. n. sp. Ost-Indien. **52**. 54.

Euchardium Breweri. **61**. XVI. 212 c. fig.

Fuchsia corymbiflora Ruiz et Pav. Fl. Peruv. III. 87 t. 325. **32**. 149 c. fig. — *F. fulgens* Moç. et Sess. ex DC. Prodr. III. 39. **54**. 46 c. fig. — *F. gracilis* Lindl. Bot. Reg. X. t. 847. **54**. 46 c. fig. — *F. splendens* Zucc. in Flora XV. ii. Beibl. 102. **61**. 233 c. fig.

Gaura australis Griseb. n. sp. Prov. Cordoba. **1**. 132.

Jussiaea octonervia Lam. Encycl. III. 332 = *J. Bonariensis* Micheli = *J. suffruticosa* Griseb. Fl. Brit Westind. 273 non L. **1**. 131. — *J. repens* L. = *J. floribunda* Griff. Notul. IV. 688 = *J. fluviatilis* Blume Bijdr. 1132. **35**. 587. — *J. suffruticosa* L. = *J. angustifolia* Lam. l. c. = *J. Burmanni* DC. Prodr. III. 57 = *J. decumbens* Wall. Cat. No. 6322 = *J. exaltata* Roxb. Hort. Calc. 33 = *J. fruticosa* DC. l. c. = *J. longipes* Griff. l. c. 689 = *J. octophila* DC. l. c. = *J. scabra* Willd. En. hort. Berol. 449 = *J. villosa* Lam. l. c. 331. **35**. 587.

Lopezia grandiflora Zucc. l. c. 101. **57**. 50 c. tab.

Ludwigia parviflora Roxb. Fl. Ind. I (1832) 419 = *L. lythroides* Blume Bijdr. (1826) 1134 = *L. jussiaeoides* Wall. Cat. No. 6335 non alior. **35**. 588. — *L. prostrata* Roxb. l. c. 420 = *L. diffusa* Ham. in Trans. Linn. Soc. XIV. 301 = *Nematopyxis fruticulosa, prostrata, pusilla* Miq. Fl. Ind. Bat. I. i. 630. **35**. 588.

Oenothera affinis Camb. = *Oe. mollissima* var. *grandiflora* Micheli. **1**. 131. — *Oe. ambigua* Wats. = *Oe. albicaulis* var. *decumbens* Parry Exs. Utah. **55**. 293.

Trapa bispinosa Roxb. Corom. t. 234 = *T. quadrispinosa* Wall. Cat. No. 6340 non Roxb. **35**. 590. — *T. natans* L. = *T. laevis* Presl. **51**. 249, = *T. quadrispinosa* Roxb. Fl Ind. I. 430. **35**. 590.

Opuntiaceae.

Disocactus biformis Lindl. Bot. Reg. XXXI. t. 9. **61**. XV. 43 c. fig.

Opuntia argentea Griseb. n. sp. Prov. Oran, Paraguay. **1**. 140. — *O. Ficus Indica* Mill. Dict. n. 2 = *O. vulgaris* Ten. non Mill. **51**. 266. — *O. Hieronymi* Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1**. 140. — *O. nana* Vis. Fl. Dalm. III. 143 = *O. vulgaris* Auct. non Mill. **51**. 266. — *O. prolifera* Engelm. **54**. a. 64.

Pereskia sacharosa Griseb. Prov. Oran. **1**. 141.

Rhipsalis Lorentziana Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1**. 139. — *R. monacantha.* Prov. Oran. **1**. 140.

Orobanchaceae.

Anoplanthus coccineus Walp. Rep. III (1844-5) 481 = *A. Biebersteinii* Reut. in DC. Prodr. XI (1847) 42 = *Anoplon Biebersteinii* C. A. Mey. Enum. (1831) 104 = *Lathraea Phelypaea β.* Spec. ed. 1, 606 = *Phelypaea foliata* Lamb. in Trans. Linn. soc. X. 260 t. 7, *β. peduncularis* Boiss. = *A. Tournefortii* Reut. l. c. = *Phelypaea Tournefortii* Desf. Corol. t. 10, *γ. nigrovittatus* Boiss. **8**. 494.

Lathraea Miqueliana Franch. et Savat. = *L. Japonica* Franch. et Savat. En. I.

354 quoad pl. Tchonoski = *Clandestina Japonica* Miq. in Versl. en Med. Mon. Acad. serie 3, II. 85. **28**. 461.

Orobanche amethystea Thuill. Fl. de Par. ed. 2, 317 = *O. Attica* Reut. l. c. 28. **8**. 512. — *O. Anatolica* Boiss. et Reut. in Pinard Pl. exs. 1843 et DC. l. c. 17 = *O. colorata* C. Koch in Linnaea XVII (1843) 291. **8**. 504. — *O. Bohemica* Čelak. n. sp. Böhmen. **52**. 361. — *O. camptolepis* Boiss. et Reut. = *O. latisquama* Reut. in Bal. Exs. non Schultz = *O. platylepis* Reut. **8**. 915. — *O. connata* C. Koch in Linnaea XXII. 669 = *O. coerulescens* C. Koch l. c. XVII. 291 non Steph. **8**. 504. — *O. cuprea* Boiss. et Bal. Exs. 1855. Cilicien. **8**. 510. — *O. Epithymum* DC. Fl. fr. III. 490 = *O. ferruginea* C. Koch l. c. XVII. 291 = *O. psilandra* C. Koch l. c. XXII. 668, β? *Buhsei* Boiss. = *O. Buhsei* Reut. ex. Boiss. et Buhse in Mém. Mosc. XVIII (1860) 169. **8**. 509. — *O. Galii* Dub. = *O. caryophyllacea* Sm. = *O. strobiligena* Rchb. Ic. crit. VII. fig. 905 = *O. vulgaris* DC. l. c. 489. **8**. 508. — *O. gracilis* Sm. = *O. cruenta* Auct. **10**. 118. — *O. Hederae* Dub. l. c. 350 = *O. Medicaginis* Rchb. l. c. f. 919, Griseb. Spic. II. 57 non Dub. **8**. 513. — *O. Kurdica* Boiss. et Hausskn. n. sp. Kurdistan. **8**. 505. — *O. leucantha* Griseb. l. c. = *O. alba* Rchb. l. c. fig. 912 ex Griseb. l. c. excl. stigm. colore. **8**. 507. — *O. leucopogon* Boiss. et Hausskn. Exs. 1865. Cataonien. **8**. 504. — *O. livida* Sendtn. ex Freyn. in ZBG. XXVII. 393 = *O. minor* b) *adenostyla* Vis. Fl. Dalm. II. 179 = *O. minor* et β. *flavescens* Reut. in DC. Prodr. XI. 29 = *O. pumila* Koch et Noë ex Rchb. f. Ic. XX. 104 t. 165 f. 8—14. 60. 279. — *O. minor* Sutt. in Trans. Linn. soc. IV. 178 = *O. Grisebachii* et *striata* Reut. in DC. l. c. 28. 8. 512. — *O. Mutelii* F. Schultz in Mutel Fl. fr. II. 353 t. 43 = *O. ramosa* Sadl. Fl. com. Pest. ed. 2, 261. **10**. 118. — *O. speciosa* DC. Fl. fr. V. 393 = *O. segetum* Sprun., C. Koch l. c. XIX. 26. **8**. 506. — *O. Spruneri* F. W. Schultz in Flora XXVI. 130 = *O. crassistyla* F. W. Schultz l. c. 131. **8**. 506. — *O. Teucrii* F. W. Schultz l. c. 200 in Koch Syn. ed. 2, 615 = *O. hians*, *Lazica* et *marginata* Reut. in Bal. et Huet Exs. **8**. 508. — *O. Wiedemanni* Boiss. n. sp. Anatolien, Daghestan. **8**. 510.

Phelypaea Aegyptiaca Walp. Rep. III. 463 = *Ph. Aleppensis* Reut. Mss. = *Ph. Delilei* Walp. l. c. 459 = *Ph. Indica* Reut. in DC. l. c. 8 ex p. **8**. 499. — *Ph. arenaria* Walp. l. c. = *Ph. obtusiloba* Reut. in Hausskn. Exs. **8**. 495. — *Ph. coerulea* C. A. Mey. Enum. (1831) 104 = *Ph. Cedreti* Reut. in Noë Exs. = *Ph. Syspyrensis* C. Koch in Linnaea XXII. 662. **8**. 495. — *Ph. lanuginosa* C. A. Mey. in Ledeb. Fl. Alt. II. 460 = *Ph. araneosa* Reut. Mss. **8**. 496. — *Ph. lavandulacea* Reut. in DC. l. c. 7 = *Ph. comosa* Reut. in Noë Exs. = *Ph. Frasii* Walp. l. c. 460 = *Ph. Schultzii* Mut. in Gren. et Godr. Fl. II. 352 = *Ph. tricholoba* Reut. l. c. 10. **8**. 497. — *Ph. ramosa* C. A. Mey. l. c. β. *Muteli* Boiss. = *Ph. emarginata*, *Hohenackeri* Reut. l. c. 9, 10 = *Ph. macrantha* C. Koch in Linnaea XVII (1843) 290 = *Ph. Muteli* Reut. l. c. 8 = *Ph. rufescens* Griseb. Spic. II. 59 = *Ph. serotina* Hausskn. Pl. exs., γ. *nana* Boiss. = *O. nana* Noë Exs. **8**. 498. — *Ph. salsa* C. A. Mey. Fl. Alt. II. 461 = *Ph. Armena* C. Koch l. c. 291 = *P. incana* Payne in Proc. Pal. expl. soc. app.116. **8**. 501.

Oxalidaceae.

Oxalis Barrelieri Jacq. Ox. No. 4 t. 3 = *O. cajanifolia* St. Hil. = *O. cytisoides* Mart. **66**. 22. — *O. calliantha* Franch. et Savat. n. sp. Japan. **28**. 310. — *O. corniculata* L. var. *microphylla* Griseb. = *O. microphylla* Poir. Encycl. suppl. IV. 248 = *O. repens* Thbg. Ox. No. 11 t. 1 f. 5. **1**. 73. — *O. decaphylla* HBK. Nov. Gen. et spec. V (1821) 238 t. 468 = *O. Hernandezii* DC. Prodr. I. 695?, Bth. Pl. Hartw. 10. **30**. 163. — *O. elegans* HBK. l. c. t. 466, var. *macrophylla* Griseb. Prov. Catamarca, var. *subuniflora* Griseb. Prov. Tucuman. **1**. 71. — *O. Hieronymi* Griseb. n. sp. Prov. Cordoba. **1**. 72. — *O. Japonica* Franch. et Savat. n. sp. Ins. Nippon. **28**. 308. — *O. Lindenii* Turcz. in Bull. Mosc. XXXI. i. (1858) 429 = *O. acuminata* Schlchtdl. non Turcz. **30**. 164. — *O. lobata* Sims Bot. Mag. L (1823) t. 2386 = *O. autumnalis* L'Hérit, **1**. 72. — *O. Martiana* Zucc. Ox. Amer. 20 = *O. bipunctata* Grah. **1**. 72, Hook. Bot. Mag. LIV. t. 2781 = *O. floribunda* Lehm. in Link et Otto Ic. II. t. 10. **30**. 164. — *O. melilotoides* Zucc. var. *Argentina* Griseb. Prov. Salta, Tucuman. **1**. 73. — *O. microstachya* Prog. n. sp. Bra-

silien. **66**. 23. — *O. myriophylla* St. Hil. var. *glabrescens* Prog. Brasilien. **66**. 20. — *O. nigricans* Pohl in sched. = *O. linearis* var. *nigricans* Mart. **66**. 21. — *O. rusciformis* Mik. Del. Bras. t. 9 = *O. fruticosa* Raddi. **66**. 23. — *O. tetraphylla* Cav. Ic. III. t. 237 = *O. Deppei* Schlchtdl. **30**. 165. — *O. triangularis* St. Hil. var. *lepida* Prog. Brasilien. **66**. 19. — *O. variabilis* Jacq. l. c. n. 67 var. *rubra* Jacq. l. c. t. 53 = *O. rosacea* Haage et Schmidt non Jacq. **29**. 161 t. 975 f. a. et b.

Papaveraceae.

Glaucium corniculatum Curt. Fl. Lond. VI. t. 32 b) *bicolor* Borb. = G. *bicolor* Bernh. in Bess. En. 69. **10**. 133. — *G. squamigerum* Kar. et Kir. in Bull. Mosc. XV. 141. **29**. 129 t. 972 f. 1.

Papaver bracteatum Lindl. Coll. t. 23. 54. 65 c. fig. — *P. Burseri* Crantz. Stirp. II. 138 t. 6 f. 4. **24**. 45 t. 3. — *P. Rhoeas* L. γ. *lyratum*, δ. *giganteum Caldesi* = *P. erraticum primum* Fuchs Hist. (1549) 293 c. tab. **50**. 329, var. *laciniosum* Borb. Ungarn. **10**. 132.

Paronychiaceae.

Drymaria arenarioides HB. ex Willd. in R. et Sch. Syst. V (1819) 406 = *D. frankenioides* HBK. Nov. gen. et spec. VI (1823) 21 t. 515. **30**. 73. — *D. leptoclados* Hemsl. Diagn. I (1878) 2. **30**. 74 t. 3 f. 1—7. — *D. nodosa* Engelm. in A. Gr. Pl. Fendl. 1. 12 var.? *gracillima* Hemsl. Mexico. **33**. 22, **30**. 74. — *D. Palmeri* Hemsl. n. sp. Mexico. **33**. 22, **30**. 74. — *D. xerophylla* A. Gr. in Pl. Wright. II. 11. **30**. 75 t. 3 f. 8—13.

Paronychia imbricata Rchb. Fl. Germ. exc. 564 = *P. serpyllifolia* Auct. non. DC. = *Illecebrum Kapela* Hacq. Pl. Salp. Carn. (1782) 8. **51**. 255. — *P. macrosepala* Boiss. Diagn. ser. 1, III (1843) 11 = *Illecebrum capitatum* Sieber Exs. 51. 255. — *P. Mexicana* Hemsl. n. sp. Mexico. **33**. 36.

Polycarpon peploides DC. Prodr. III. 376 excl. pl. Sic. = *P. latifolium* Bert. **51**. 254.

Scleranthus annuus L. var. *verticillatus* Borb. = *S. verticillatus* Tausch in Flora XII. i (1829) Erg. 50. **10**. 144. — *S. mniaroides* F. Muell. Pl. indig. to the col. of Vict. I. 215 t. 12. **47**. 142 fig. 32. — *S. pseudopolycarpus* de Lcrx. in Bull. soc. bot. de Fr. VI (1859) 558 = *S. verticillatus* F. Schultz Herb. Norm. IX. No. 854 non Tausch = *S. Delortii* Sauz. Maill. in Bill. Exs. No. 2466 non Gren. **51**. 257. — *S. uncinatus* Schur in Verh. Sieb. Ver. I (1850) 107 = *S. hamosus* de Pouz Fl. Gard. (1842) . . . **51**. 257.

Passifloraceae.

Carica gossypifolia Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1**. 137.

Modecca cardiophylla Mast. n. sp. Sikkim, Khasia, Assam. **35**. 602. — *M. cordifolia* Blume Bydr. 939 = ? *M. heterophylla* in Andam. Rep. app. A. 39. **35**. 602. — *M. Nicobarica* Kurz in Journ. bot. XIII. 326 = *Passiflora Penangiana* Wall. Cat. No. 1233. **35**. 603. — *M. palmata* Lam. Encycl. IV. 209 = *M. integrifolia* Lam. l. c. = *M. tuberosa* Roxb. Fl. Ind. III. 134. **35**. 603. — *M. Singaporeana* Mastr. = *Passiflora Singaporeana* Wall. Cat. No. 1232. **35**. 601. — *M. Wightiana* Wall. l. c. No. 6764 = *M. diversifolia* Wall. l. c. No. 6763. **35**. 601.

Papaya gracilis Regel = *Carica gracilis* Linden = *Vasconella gracilis* Hort. Neu-Granada. **29**. 258 t 986.

Passiflora chelidonea Mast. n. sp. Ecuador. **62**. II. 40 fig. 5. — *P. Hahnii* Mast. in Mart. Fl. Bras. XIII. i. 569. **62**. II. 505 fig. 81. — *P. Nepalensis* Wall. Tent. fl. Nepal. 30 t. 11, Cat. No. 1230 = *P. geminiflora* Don Prodr. fl. Nepal. 63. **35**. 600.

Phytolaccaceae.

Didymotheca pleiococca F. Muell. Fragm. I. 252. **47**. 167 fig. 38.

Rivina laevis L. var. *pubescens* Griseb. = *R. humilis*. L. Spec. ed. 1. 121. f. 31.

Piperaceae.

Peperomia prostrata Hort. **62**. 716 f. 102.

Saururus Loureirii Dcne. in Ann. sc. nat. sér. 3, III (1845) 102 = *Saururopsis*

Chinensis Turcz. in Bull. Mosc. XXI. i (1848) 590 = *S. Cumingii*, *β. Japonica* C. DC. Prodr. XVI. i. 239. **17**. 54.

Pittosporaceae.

Aulomyrcia trichantha Wawra n. sp. Brasilien. **52**. 215.

Marianthus bignoniacens F. Muell. in Trans. of the Philos. soc. of Vict. I. 6. **47**. 49 fig. 9.

Plantaginaceae.

Plantago amplexicaulis Cav. Ic. II. 22 t. 125 = *P. Bauphula* Edgew. in Hook. Journ. bot. II. 285 = *P. salina* Dcne. in DC. Prodr. XIII. i. 720. **8**. 883. — *P. aquatilis* Griseb. n. sp. Prov. Cordoba. **1**. 221. — *P. Arabica* Boiss. in Pinard. Exs. 1847, Diagn. ser. 1, XII (1853) 94 = *P. Psyllium* Dcne. in Ann. sc. nat. sér. 2, II. 245 = *P. Psyllium* var. *Sinaica* Barn. Mon. 49 = *P. Sinaica* Dcne. in DC. Prodr. XIII. i. 733. **8**. 90. — *P. arenaria* WK. Pl. var. I. 51 t. 51 = *P. Cynops* Sm. Prodr. fl. Graec. I. 103 non L., *β. divaricata* Boiss. (= *A. arenaria β. patens* Andrz. in Izw. 2. zjezd. estest. w. Kiew. [1862] 132). Pelopnes, Ins. Andros, Aegypten. **8**. 892. — *P. carinata* Schrad. Cat. Goetting. . . . = *P. alpina* var. *dioritica* Kotschy Exs. = *P. capitellata* Ram. in DC. Fl. fr. = *P. serpentina* Koch Syn. ed. 1, 598. **8**. 889. — *P. ciliata* Desf. Fl. Atl. I. 137 t. 39 f. 3 = *P. bellidifolia* Viv. Aegypt. Dec. IV. t. 2, *β. lanata* Boiss. = *P. penicillata* Endl. ex Fenzl. Sert. Cabul. p. et t. 1. **8**. 887. — *P. Coronopus* L. = *P. commutata* Guss. Suppl. I. 46, *β. simplex* Boiss. = *P. filiformis* C. Koch in Linnaea XXI. 709. **8**. 888. — *P. crypsoides* Boiss. = *P. Coronopus δ. bombycina* Dcne. l. c. 732. **8**. 888. — *P. evacina* Boiss. n. sp. Afghanistan, Persien. **8**. 887. — *P. Haussknechtii* Vatke Brandenb. Ver. XVI (1874) 53 = *P. phaeopsis* Payne in Proceed. Palestine expl. soc. app. . . . **8**. 885. — *P. Japonica* Franch. et Savat. En. I. 384 (N. s.). **28**. 469. — *P. Lagopus* L. = *P. glauca* C. A. Mey. Enum. 115, *β. major* Boiss. = *P. Lusitanica* Willd. Spec. I. 644. **8**. 886. — *P. lanceolata* L. *α. genuina* Boiss., *γ. eriphylla* Dcne. l. c. 714 = *P. intermedia* Dcne. l. c. 711 = *P. Kurdica* Vatke l. c. 52 = *P. lanata* Portenschl. in Host. Fl. Austr. I. 210, *δ. capitata* Presl. = *P. Byzantinica* C. Koch in Linnaea XXI. 712. **8**. 881. — *P. major* L. *β. minor* Boiss. = *P. intermedia* Gilib. Fl. Lith. I. 125 = *P. minima* DC. Fl. fr. III. 408. **8**. 878, var. *oblonga* Saelan in litt. **43**. 149. — *P. maritima* L. = *P. salsa* Pall. It. I. 216, 220, 244; app. 486. **8**. 889, var. *robusta* et *cubracteata* Borb. Ungarn. **10**. 80. — *P. notata* Lag. Gen. et spec. No. 102 = *P. Olivieri* Dcne. in Barn. Monogr. 39 = *P. praecox* C. A. Mey. Ind. Cauc. 115 = *P. Syrtica* Viv. Libyc. 7 t. 3. **8**. 885. — *P. Oreades* Dcne. in DC. Prodr. XIII. i. 699 var. *lanuginosa* Griseb. Prov. Cordoba. **1**. 220. — *P. paludosa* Turcz. in Bull. Mosc. XI. 99 ex Dcne. l. c. 695 = *P. limosa* Kit. in Schult. Oesterr. Fl. I. 295. **10**. 80. — *P. penantha* Griseb. = *P. pauciflora* Lam. **1**. 220. — *P. pumila* Willd. En. hort. Berol. 162 = *P. exigua* Murr. Comm. Goett. I (1774) 94 t. 5 = *P. Indica* L. ex descr. = *P. Rosettana* Poir. Encycl. suppl. IV. 433. **8**. 891. — *P. saxatilis* MB. Taur.-Cauc. I. 109 = *P. montana* Griseb. Spic. II. 303 non Lam. = *P. montana β. Caucasica* Dcne. l. c. 717 = *P. montana* var. *Olympica* Boiss. Exs., *β. angustifolia* Boiss. = *P. Karakabanica* Boiss. et Huet Exs. **8**. 880. — *P. squarrosa* Murr. l. c. IV (1781) 38 t. 3 *β. brachystachys* Boiss. = *P. sarcophylla* Boiss. Exs. Aegypten, Palaestina, Pamphylien. **8**. 892. — *P. Stocksii* Boiss. in DC. Prodr. XIII. i. (1852) 720 = *P. remotiflora* Stocks in Hook. Journ. IV (1852) 179. **8**. 882. — *P. villifera* Savat. n. sp. Ins. Nippon. **15**. 87.

Plumbaginaceae.

Acantholimon acerosum Boiss. Diagn. ser. 1, VII. 80 = *A. caryophyllaceum* Boiss. in DC. Prodr. XII. 630 ex p., *β. brachystachyum* Boiss. = *A. Listoniae* Boiss. in DC. Prodr. XII. 631 = *A. Pinardi* Boiss. Diagn. etc. 79 = *A. Tichhatcheffii* F. et M. in Ann. sc. nat. sér. 4, I (1854) 30. **8**. 837. — *A. Armenum* Boiss. l. c. 64 = *A. Kotschyi γ. Cataonicum* Bge. l. c. 35 = *A. Pinardi* Balansa Exs., *β. Balansae* Boiss. = *A. Haussknechtii* Bge. l. c. 37. **8**. 839. — *A. Baltanense* Boiss. et Hausskn. = *A. Phrygium* Hausskn. Exs.

Cataonien. **8**. 838. — *A. brachystachyum* Boiss. et Hausskn. ex Bge. l. c. 50, *β. brachyphyllum* Boiss. = *A. Kurdicum* Bge. l. c. 52. **8**. 844. — *A. bracteatum* Boiss. *β. splendidum* Boiss. = *A. splendidum* Bge. l. c. 17. **8**. 827. — *A. Echinus* Bge. = *Statice Echinus* L. Spec. ed. 1, 395 ex p., *β. Tournefortii* Boiss. = *Statice Tournefortii* Jaub. et Spach Ill. I. 388 t. 90, *δ. puberulum* Boiss. = *A. puberulum* Boiss. Diagn. ser. 2, IV. 62. **8**. 840. — *A. Eschkerense* Boiss. et Hausskn. n. sp. Persien. **8**. 844. — *A. glumaceum* Boiss. Diagn. ser. 1, VII. 75 = *Statice Hohenackeri* Ledeb. = *A. Iconicum* Boiss. et Heldr. = *A. Kotschyi β. Iconicum* Boiss. in DC. Prodr. XII. 628. **8**. 839. — *A. Libanoticum* Boiss. *β. ulicinum* Boiss. = *Statice hystrix* Jaub. l. c. = *Statice ulicina* Willd. hb. ex R. et Sch. Syst. VI. 798. **8**. 840. — *A. Lycaonicum* Boiss. et Heldr. in DC. Prodr. XII. 627 *β. Cappadocicum* Boiss., *γ. pictum* Boiss. = *A. Cataonicum* Bge. l. c. 43 ex loco = *A. Tournefortii* var. Hausskn. Exs. **8**. 836. — *A. Peronini* Boiss n. sp. Cilicien. **8**. 842. — *A. scabrellum* Boiss. et Hausskn. n. sp. Persien. **8**. 845. — *A. Scorpius* Boiss. l. c. 81 *β. leucacanthum* Boiss. = *A. leucacanthum* Boiss. l. c. 81, *γ. incomptum* Boiss. = *A. incomptum* Boiss. et Buhse in Mém. Mosc. XVIII. 183. **8**. 80. — *A. venustum* Boiss. l. c. 80 *β. Olivieri* Boiss. = *A. laxiflorum* Boiss. in Bourg. Exs. No. 295 = *A. Olivieri* Boiss. Diagn. ser. 1, VII. 80, *γ. Assyriacum* Boiss. = *A. Assyriacum* Boiss. l. c. 81. **8**. 831.

Armeria alpina Willd. En. hort. Berol. 133. **24**. 93 t. 92. — *A. Cariensis* Boiss. in DC. Prodr. XII. 677 *β. Rumelica* Boiss. = *A. Rumelica* Boiss. l. c., *γ. Thessala* Boiss. = *A. Thessala* Boiss. Diagn. ser. 2, IV. 70. **8**. 873. — *A. Laucheana*. **54**. 56 c. fig. — *A. Majellensis* Boiss. in DC. Prodr. XII. 685, *β. brachyphylla* Boiss. = *A. Orphanidis* Boiss. Diagn. ser. 2, IV. 71, *γ. leucantha* Boiss. = *A. argyrocephala* Wallr. Arm. 206 = *Statice alliacea* Sibth. et Sm. Fl. Graec. t. 294 non Cav. = *St. undulata* Bory et Chaub. Fl. Pelop. t. 10. **8**. 373.

Goniolimon Dalmaticum Rchb. f. Sc. XVII. 61 t. 149 = *Statice incana* Vis. Fl. Dalm. II. 7 non L. **8**. 845.

Plumbago coerulea Kth. = *P. scandens* Griseb. Pl. Lor. 155 non L. **1**. 222. — *P. Europaea* L. = *P. lapathifolia* Willd. En. hort. Berol. 198. **8**. 875.

Statice cancellata Bernh. ex Bertol. Fl. Ital. III. 525 *α. glabra* Boiss. Cephalonia, Peloponnes, *β. laxa* Boiss. **8**. 863, b) *longifolia* Borb. Ins. Veglia. **42. a**. 384. — *St. Cosyrensis* Guss. Prodr. fl. Sic. suppl. 90 = *St. cordata* Guss. l. c., Boiss. in DC. Prodr. XII. 656 non L., *β. major.* Boiss. = *S. dichotoma* Sm. Prodr. fl. Graec. I. 212, d'Urv. En. 35 non Cav. **8**. 863. — *St. globulariaefolia* Desf. Fl. Atl. I. 274 = *St. Raddiana* Boiss. l. c. 653. **8**. 860. — *St. Gmelini* Willd. Spec. I. 1524 *β. lilacina* Boiss. = *St. lilacina* Boiss. Diagn. ser. 2, IV. 68, *γ. laxiflora* Boiss. in DC. Prodr. XII. 645 = *S. Meyeri* Boiss. l. c. **8**. 859. — *St. Limonium* L. = *St. Gmelini* Koch Syn. ed. 2, 254 non Willd. = *St. Limonium α. genuina* et *γ. macroclada* Boiss. in DC. Prodr. XII. 644 = *St. Meyeri* Boiss. l. c. 645 quoad pl. Graec. = *St. serotina* Rchb. Ic. crit. VIII. t. 753. **8**. 858. — *St. nuda* Boiss. et Buhse in Mém. Mosc. XVIII (1860) 184 = *S. Fischeri* Trautv. in Act. hort. Petrop. II. 481. **8**. 864. — *St. ocymifolia* Poir. Encycl. V. 238 *β. bellidifolia* Boiss. = *St. bellidifolia* Sibth. et Sm. Fl. Graec. III. 90 t. 295 excl. syn. **8**. 861. — *St. Owerini* Boiss. n. sp. Caucasus. **8**. 870. — *St. perfoliata* C. A. Mey. et Kar. in Bull. Mosc. XII. (1839) 167 = *St. reniformis* Girard in Ann. sc. nat. sér. 3, II (1844) 325. **8**. 866. — *St. pycnantha* C. Koch in Linnaea XXI (1848) 716 = *St. Balansae* Boiss. Diagn. ser. 2, IV (1859) 69. **8**. 860. — *St. rorida* Sibth. et Sm. l. c. 91 t. 298 = *St. echioides* Sm. Prodr. I. 213 non L. = *St. Graeca β. microphylla* Boiss. in DC. Prodr. XII. 650, *β. palmaris* Boiss. = *St. Graeca* Poir. Encycl. suppl. V. 237 = *S. palmaris* Sibth. et Sm. l. c. t. 297 = *St. Tournefortii* Jaub. et Spach Ill. IV. t. 388, *γ. prolifera* Boiss. = *St. prolifera* d'Urv. En. 35, *δ. hyssopifolia* Boiss. = *St. hyssopifolia* Girard l. c. 329 = *St. Olivieriana* Auch. in DC. hb. **8**. 862. — *St. Sieberi* Boiss. Voy. Esp. II. 530 = *St. Graeca α. Sieberi* Boiss. in DC. Prodr. XII. 650. **8**. 861. — *St. spicata* Willd. Spec. I (1797) 1532 = *St. plantaginiflora* Jaub. et Spach Ill. I. t. 88. **8**. 871. — *St. Taxanthema* R. et Sch. Syst. VI. 798. **47**. 129 fig. 29.

Vogelia Indica Wight et Gibs. in Wight Not. on Ind. bot. . . ., Ic. t. 1075 = *V. Arabica* Boiss. in DC. Prodr. XII. 696. **8**. 876.

Polemoniaceae.

Phlox nivalis Sweet Brit. flow. gard. II. t. 185. **54.** 64 c. fig.

Polygalaceae.

Acanthocladus microphyllus Griseb. n. sp. Prov. Catamarca. **1.** 24.

Comesperma polygaloides F. Muell. in Trans. of the Philos. soc. of Vict. I. 7. **47.** 60 fig. 12.

Krameria lanceolata Torr. in Ann. lyc. N. York II. 168 = *K. Beyrichii* Sporleder **30.** 64. — *K. pauciflora* DC. Prodr. I. 341 = *K. ixina* Bth. non L. **30.** 64.

Monnina angustifolia DC. l. c. 340 = *M. pterocarpa* var. *angustifolia* Hook. **1.** 24. — *M. dictyocarpa* Griseb. n. sp. Prov. Cordoba. **1.** 23. — *M. pterocarpa* Ruiz et Pav. Fl. Peruv. I. 174, Griseb. Pl. Lor. 26 excl. syn. Mandon et var. *angustifolia* Hook. **1.** 23. — *M. xalapensis* HBK. Nov. gen. et spec. V (1821) 414. **11.** t. 6415.

Polygala alba Nutt. Gen. II (1818) 87 = *P. Beyrichii* Torr. et Gr. I. 130 = *P. bicolor* HBK. l. c. 394 t. 507 = *P. scoparia* Bth. Pl. Hartw. 8, 3436. **63.** 204. — *P. Americana* Mill. Dict. ed. 8, No. 7 = *P. Caracasana* HBK. l. c. 407 = *P. rivinaefolia* HBK. l. c. 409 t. 512. **63.** 58, *β. hebecarpa* Bennett = *P. hebecarpa* DC. l. c. 330. **63.** 139. — *P. angustifolia* HBK. l. c. 405 t. 511 = *P. monticola* HBK. l. c. 405. **63.** 58. — *P. Areguensis* Bennett n. sp. Paraguay. **63.** 201. — *P. aspalatha* L. = *P. polycephala* St. Hil. **63.** 170. — *P. australis* Bennett n. sp. Uruguay. **63.** 203. — *P. Boliviensis* Bennett n. sp. Bolivien. **63.** 171. — *P. Boykinii* Nutt. in Journ. acad. Philad. VII. 86 = *P. bicolor* HBK. l. c. 394 t. 507. **63.** 58. — *P. brizoides* St. Hil. Fl. Bras. mér. II. 44 t. 88 = *P. camporum* Bth. **63.** 58. — *P. Californica* Nutt. in Torr. et Gr. l. c. 671 = *P. cornuta* Kellogg in Proc. Calif. acad. I. 61 = *P. cucullata* Newberry Pacif. R. Rep. VI. 70 non Bth. = *P. Nuttkana* Torr. et Gr. l. c. **63.** 206. — *P. cruciata* L. f. *parva* Bennett. **63.** 59. — *P. Darwiniana* Bennett n. sp. Patagonien. **63.** 203. — *P. elongata* Simk. = *P. vulgaris* b) *elongata* Rochel Pl. Ban. rar. t. 17 f. 37. **42. b.** 530. — *P. galioides* Poir. Encycl. V. 503 = *P. aparinoides* Hook. et Arn. = *P. asperuloides* HBK. l. c. 403. **63.** 59, var. *major* Bennet = *P. asperuloides* HBK. **63.** 202. — *P. Gayi* Bennett = *P. Neaei* var. *alpina* hb. Vindob. = *P. stricta* Gay Fl. Chil. I. 236 non St. Hil. **63.** 168. — *P. glochidiata* HBK. = *P. spergulaefolia* St. Hil. **63.** 202. — *P. gnidioides* Willd. Spec. III. 878 = *P. fragilis* Kze. Mss. ex p. **63.** 169. — *P. incarnata* L. = *P. microptera* Bennett in Hemsl. Diagn. I. 2. **63.** 60. — *P. insularis* Bennett = *P. obovata* Hook. f. in Trans. Linn. soc. XX. 233, And. Veg. Gal. 231 non St. Hil. **63.** 204. — *P. leptocaulis* Torr. et Gr. Fl. N. Amer. I. 130 = *P. tenuis* Hook. **63.** 60. — *P. leucantha* Bennett n. sp. Paraguay. **63.** 172. — *P. longicaulis* HBK. l. c. 396 = *P. Stellera* DC. l. c. 327 **63.** 172. — *P. major* Jacq. Fl. Austr. V. 413 *α. achaetes* Neilr. N.-Oesterr. 833 = *P. neglecta* A. Kern in ÖBZ. XVIII. 37. **10.** 150. — *P. Neaei* DC. l. c. 329 *β. Pearcii* Bennett Chucalezua. **63.** 168. — *P. nemoralis* Bennett n. sp. Bolivien. **63.** 172. — *P. Nuttkana* DC. l. c. 330 = *P. cucullata* Bth. Pl. Hartw. 299. **63.** 140. — *P. ovatifolia* DC. l. c. 331 = *P. ovatifolia* A. Gr. **63.** 60. — *P. Paraguayensis* Bennett n. sp. Paraguay. **63.** 173. — *P. Parryi* Bennett n. sp. Mexico. **33.** 21, **30.** 61, **63.** 140. — *P. Pearcii* Bennett n. sp. Bolivien. **63.** 201. — *P. persistens* Bennett n. sp. Chile. **63.** 170. — *P. Peruviana* Bennett n. sp. Bolivien. **63.** 163. — *P. Pisaurensis* Caldesi n. sp. Pisaro. **50.** 188. — *P. pubescens* Schlchtdl. in Linnaea XIV. 160 non Mart. = *P. puberula* A. Gr. Pl. Wright I. 40. **63.** 141. — *P. punctata* Bennett n. sp. Paraguay. **63.** 172. — *P. Reinii* Franch. et Savat. n. sp. Ins. Nippon. **28.** 292. — *P. salasiana* Gay Fl. Chil. I. 237 = *P. fragilis* Kze. Mss. ex p. **63.** 169. — *P. Salviniana* Bennett n. sp. Guatemala. **63.** 203. — *P. scoparia* HBK. l. c. 398 = ? *P. Mexicana* DC. l. c. 333 = *P. Wrightii* A. Gr. **63.** 62, var. *multicaulis* Bennett = *P. Wrightii* A. Gr. Mss. **63.** 205. — *P. sibirica* L. var. *tenuifolia* (Regel in Bull. Mosc. XXXIV. ii. 517 t. 7 f. 24 sub *γ*.) Bak. et Moore (N. s.). China. **64.** 379. — *P. Spruceana* Bennett n. sp. Venezuela. **63.** 203. — *P. trichosperma* L. Mant. 257, Jacq. Obs. III. 16 t. 67 *P. longicaulis* HBK. l. c. 396 = *P. Stellera* DC. l. c. 327. **30.** 62. — *P. Vayredae* Cota. n. sp. = *P. bracteolata?* Bolós hb

non L. = *P. Chamaebuxus* var. Pour. in litt. Catalaunien. **4**. 376 t. 7. — *P. vulgaris* L. var. *oxyptera* Borb. = *P. depressa* Hazsl. Magyarh. ed. növ. füv. kézik. (1872) 105 non Wender. = *P. oxyptera* Rchb. Ic. crit. I. t. 23, 24. **10**. 150.

Securidaca volubilis L. = *S. pubescens* Seem. Bot. Herold. 80 non DC. **30**. 63.

Polygonaceae.

Atraphaxis Billardieri Jaub. et Spach Ill. II. 14, 17 t. 111 *β. heterantha* Boiss. = *A. variabilis* Jaub et Spach l. c. 13, 16 t. 110. **8**. 1022. — *A. candida* Boiss. et Hausskn. n. sp. Persien. **8**. 1021. — *A. spinosa* L. *α. typica* Boiss. = *A. Fischeri* Jaub. et Spach l. c. II. 12 = *A. replicata* Lam. Encycl. I. 280, *β. rotundifolia* Boiss. = *A. Calverti* Boiss. Diagn. ser. 2, IV. 76 = *A. densiflora* C. Koch in Linnaea XXII. 212 = *A. Karelini* Jaub. et Spach l. c. 12, *γ. Sinaica* Boiss. = *A. Sinaica* Jaub. et Spach l. c. 12, *δ. glauca* Boiss. Türkisch Armenien. **8**. 1020.

Calligonum Bungei Boiss. = *C. tripterum* Bge. Mss. Persien. **8**. 999. — *C. Calliphysa* Bge. Cat. sem. hort. Dorp. 1839 p. 8 = *Calliphysa juncea* F. et M. Ind. I. hort. Petrop. (1835) 24. **8**. 1001. — *C. denticulatum* Bge. Mss. Persien, Afghanistan. **8**. 999. — *C. Pallasia* L'Hérit. in Trans. Linn. soc. I (1791) 180 = *C. polygonoides* Pall. It. III. 530 non L. = *Pallasia Caspica* L. fil. Suppl. 252 = *Pterococcus aphyllus* Pall. l. c. II. 332. **8**. 998. — *C. Persicum* Boiss. = *Pterococcus Persicus* Boiss. et Buhse in Mém. Mosc. XVIII (1860) 191. **8**. 999. — *C. stenopterum* Boiss. n. sp. Persien, Afghanistan. **8**. 999.

Coccoloba peltata Schott in Spr. Syst. IV. ii (1827) 405 = *C. peltigera* Meisn. in Fl. Bras. xiv. 39 t. 17. **1**. 88.

Eriogonum Hookeri Wats. = *E. deflexum* King's Rep. V. 306 (ex p.?) Wahsatch Mountains, Nevada. **55**. 295. — *E. insigne* Wats. n. sp. Utah. **8**. 295. — *E. puberulum* Wats. n. sp. Utah. **8**. 295. — *E. sulcatum* Wats. n. sp. Utah. **8**. 296.

Hollisteria Wats. n. gen. *lanata* Wats. n. sp. San Louis Obispo. **55**. 296.

Muehlenbeckia polygonoides F. Muell. Fragm. V. 73. **47**. 181 fig. 42.

Polygonum acaule Boiss. n. sp. Persien. **8**. 1043. — *P. Aleppicum* Boiss. et Hausskn. n. sp. Syrien. **8**. 1037. — *P. alpestre* C. A. Mey. En. 157 = *P. cognatum α. alpestre* Meisn. Polyg. prodr. 91. **8**. 1037. — *P. alpinum* All. Fl. Pedem. III. 206 t. 68 f. 1 = *P. polymorphum* Ledeb. Fl. Ross. III. 524 ex p. = *P. undulatum* Murr. N. comm. Goett. V. 34 t. 5, *β. latifolium* Boiss. = *P. latifolium* Kotschy et Boiss. in sched. Armenien. **8**. 1031. — *P. arenarium* WK. Pl. rar. I. 69 t. 67 = *P. elegans* Ten. Fl. Neap. II. 207 t. 35 = *T. Venantianum* Clem. Sert. 83 t. 3 f. 2. **8**. 1035. — *P. argyrocoleum* Steud. in Kotschy Pl. Alepp. No. 440 = *P. deciduum* Boiss. (et Noë in Bot. Zeit. XI. 734) in Noë Pl. exs. = *P. Noëanum* Boiss. l. c. **8**. 1035. — *P. aridum* Boiss. et Hausskn. n. sp. Persien. **8**. 1042. — *P. aviculare* L. *β. litorale* Boiss. = *P. litorale* Link. in Schrad. Journ. I. 54, *γ. alpinum* Boiss. = *P. aviculare* var. *nanum* Boiss. Voy. Esp. II. 552. **8**. 1036, var. *neglectum* Borb. = *P. humifusum* Jord. = *P. neglectum* Schult. **10**. 77. — *P. Bellardi* All. Fl. Pedem. II. 207 t. 90 f. 2 = *P. chlorocoleum* Steud. in Kotschy sched. = *P. reticulatum* C. Koch in Linnaea XXII. 200 = *P. strictum* Ledeb. Fl. Alt. II. 86 et Ic. t. 444. **8**. 1034. — *P. Bidwelliae* Wats. n. sp. Californien. **55**. 294. — *P. Bistorta* L. = *P. carneum* C. Koch in Linnaea XXII. 197, *β. angustifolium* Meisn. in DC. Prodr. XIV. i. 125 = *P. Bistorta β. capitatum* C. Koch l. c. XIX. 16 (N. s.), XXII. 196. **8**. 1027. — *P. equisetiforme* Sibth. et Sm. Fl. Graec. IV. 56 t. 364 = *P. controversum* Guss. ex Tineo Cat. hort. Panorm. 1827 p. 284 = *P. Ehrenbergii* Meisn. l. c. 86 = *P. equisetiforme α. Graecum* Meisn. Polyg. prodr. 86. **8**. 1036. — *P. flaccidum* Roxb. Cat. hort. Bengal. 29 = *P. Donii* Meisn. l. c. 72. **8**. 1029. — *P. Greenii* Wats. n. sp. Shasta, Chico. **55**. 295. — *P. gymnopus* Franch. et Savat. n. sp. Ins. Nippon. **28**. 472. — *P. herniarioides* Del. Fl. Aeg. ill. No. 412, Eg. 13 = *P. effusum* Meisn. in DC. Prodr. XIV. i. 93, *β. Roxburghii* Boiss. = *P. Roxburghii* Meisn. l. c. 93. **8**. 1038. — *P. Hydropiper* L. *α. acuminata* Franch. et Savat., *β. obtusifolia* A. Br. in Flora VII. i. 356 (sub *γ.*). **8**. 474. — *P. Kitaibelianum* Sadl. Fl. com. Pest. ed. 1, I (1827) 289 = *P. Bellardi* Auct. Hung. ex p. = *P. Richteri* Gandog. Dec. pl. ii. 12. **10**. 77. — *P. Kotschyanum* Boiss. in Kotschy

Sched. 1845 = *P. thymifolium* Jaub. et Spach Ill. II. t. 116. **8.** 1040. — *P. lanigerum* R. Br. Prodr. fl. N. Holl. (1810) 419 = *P. arachnoideum* Klotzsch ex Meisn. l. c. 117 = *P. lanatum* Roxb. Cat. hort. Bengal. 29. **8.** 1030. — *P. lapathifolium* L. = *P. obtusatum* Steud. in Kotschy Aleppo No. 437 = *P. tenuiflorum* Presl Del. Prag. 67. **8.** 1030. — *P. Libani* Boiss. Diagn. ser. 1, XII. 99 = *P. Hermionis* Kotschy Mss., *β. Cedrorum* Boiss. = *P. Cedrorum* Boiss. et Kotschy Diagn. ser. 2, IV. 77. **8.** 1040. — *P. luzuloides* Jaub. et Spach l. c. t. 126 = *P. pachyrrhizum* Trautv. in Act. hort. Petrop. II. 483. **8.** 1039. — *P. macrohymenium* Boiss. n. sp. Persien. **8.** 1041. — *P. minus* Huds. Fl. Angl. ed. 1, 148 = *P. serrulatum* Hohenack. Exs. non Guss. **8.** 1029. — *P. Muehlenbergii* Wats. = *P. amphibium (?) ε. Muehlenbergii* Meisn. in DC. Prodr. XIV. i. 115 = *P. amphibium* var. *terrestre* plur. bot. Amer. **55.** 295. — *P. Persicaria* L. = *P. Niloticum* Meisn. l. c. 119. **8.** 1030, *α. genuinum* Gren. et Godr. Fl. de Fr. III. 47 = *P. Pannonicum* Simk. in Természetr. füz. II. 147, var. *biforme* Borb. = *P. biforme* Whlnbrg. Fl. Suec. I. 292 = *P. Persicaria β. elatum* Gren. et Godr. l. c. **10.** 77. — *P. polycnemoides* Jaub. et Spach l. c. t. 120 = *P. Olivieri* Jaub. et Spach l. c. t. 121. **8.** 1033. — *P. polyneuron* Franch. et Savat. = *P. maritimum* Franch. et Savat. En. I. 395 non L. **28.** 471. — *P. pulchellum* Lois. Nouv. not. 19 = *P. arenarium* Auct. fl. Gall. non WK. = *P. Bellardi δ. effusum* Meisn. l. c. 99. **8.** 1031. — *P. sagittatum* L. Hort. Cliff. 151 t. 12 = *P. Sieboldi* Meisn. l. c. 133. **28.** 476. — *P. scandens* L. var. *dentato-alata* Maxim. in sched. = *P. dentato-alatum* Fr. Schm. in Maxim. Prim. fl. Amur. 233. **28.** 476. — *P. Senegalense* Meisn. Mon. 54 = *P. Persicaria* var. *macrophyllum* Ehrenb. hb. **8.** 1031. — *P. serrulatum* Lag. Gen. et sp. 14 *β. salicifolium* Boiss. = *P. salicifolium* Del. Eg. 12 non Brouss. **8.** 1028. — *P. setosum* Jacq. Obs. III. 8 t. 57 *β. restionoides* Boiss. = *P. restionoides* Boiss. et Hausskn. Armenien, Cataonien. **8.** 1039. — *P. strigosum* R. Br. l. c. 420 = *P. muricatum* Franch. et Savat. En. I. 401 quoad pl. a Savat. et e Tanaka. **28** 476. — *P. suffultum* Maxim. in Bull. acad. St. Pétersb. XXII. 233 = *P. Bistorta β. minus* Franch. et Savat. l. c. 398 non Meisn. **28.** 475. — *P. Thunbergii* Sieb. Abh. bayer. Akad. IV. iii. 84 *α. typica* Franch. et Savat., *β. radicans* Franch. et Savat. Yokoska, Haksan, *γ. hastato-triloba* Maxim. in litt. = *P. hastato-trilobum* Meisn. l. c. 62, Franch. et Savat. l. c. 399, *δ. Maackiana* Maxim. in litt. = *P. Maackianum* Regel in Mém. acad. St. Pétersb. ser. 7, IV. iv. 127 t. 10 f. 1, Franch. et Savat. l. c. **28.** 475. — *P. tomentosum* Schrank Baier. Fl. I. 669 *glabrescens* Borb. Ungarn. **10.** 77. — *P. tubulosum* Boiss. in Kotschy Sched. = *P. rottboelloides* Jaub. et Spach l. c. t. 122. **8.** 1032. — *P. viviparum* L. **24.** 94 t. 94.

Pteropyrum ericoides Boiss. n. sp. Belutschistan. **8.** 1002. — *P. Olivieri* Jaub. et Spach l. c. t. 108 = *P. Griffithii* Meisn. in DC. Prodr. XIV. i. 31 *β. gracile* Boiss. = *P. gracile* Boiss. Diagn. ser. 1, XII. 102. **8.** 1002.

Rheum officinale Baill. in Mém. de l'assoc. fr. pour. l'avancem. des sc. 1872 p. 514 t. 10. **54.** 68 c. fig.

Rumex Acetosa L. *β. alpinus* Boiss. = *R. triangularis* Guss. Syn. I. 434. **8.** 1015. — *R. Acetosella* L. = *R. multifidus* L. Spec. ed. 2, 482 ex p. **8** 1018. — *R. acetoselloides* Bal. in Bull. soc. bot. de Fr. I. 282 = *R. multifidus* L. ex p. **8.** 1018. — *R. alpinus* L. *β. subcalligerus* Boiss. = *R. alpinus* MB. Taur.-Cauc. I. 291 ex Ledeb. = *R. confertus* Willd. En. hort. Berol. 397. **8.** 1007. — *R. angustifolius* Campd. Rum. 63, 73 t. 1 f. 2. *β. macranthus* Boiss. = *R. macranthus* Boiss. in Kotschy Exs., Diagn. ser. 2, IV. 80. **8.** 1008. — *R. bucephalophorus* L. *β. uncinatus* Boiss. = *R. aculeatus* L. **8.** 1014. — *R. Cassius* Boiss. = *R. strictus* Meisn. in DC. Prodr. XIV. i. 57 ex p. quoad pl. Syr. non Link. **8.** 1013. — *R. comosus* Forsk. Fl. Eg. Arab. (1775) 76 = *R. Aegyptiacus* L. Spec. ed. 1 (1753) 335. **8.** 1014. — *R. confusus (R. crispo × Patientia)* Simk. Természetr. füz. I. 238 var *macropus* Borb. Ungarn. **10.** 78. — *R. conglomerato × maritimus* Borb. Ungarn. **26. b.** 4. — *R. crispus* L. *β. elongatus* Boiss. = *R. elongatus* Guss. Pl. rar. 150 t. 28 = *R. Turcicus* Boiss. Diagn. ser. 2, IV. 79. **8.** 1009, *microvalvis* Simk. Ungarn. **42. c.** 119. — *R. cuneifolius* Campd. l. c. 66 t. 95 = *R. maricola* Phil. in Lechl. Pl. Chil. No. 648 non Rém. **1.** 87. — *R. dentatus* L. Mant. 226 = *R. callosissimus* Meisn. l. c. 57, *β. pleiodon* Boiss. = *R. Ehrenbergii* Meisn. l. c. 56 = *R. Klotzschianus* Meisn. l. 57 saltem

quoad pl. Afghan. = *R. quadridentatus* Ehrenb. Exs. = *R. strictus* Link. En. hort. Berol. I (1821) 350 et hb. **8**. 1013. — *R. heteranthos (R. crispo* × *paluster)* Borb. in Természett. társ. közl. 1878 p.... **10**. 78. — *R. lacerus* Balb. Misc. 80 β. *macrocarpus* Boiss. Syrien. **8**. 1017. — *R. nemorosus* Schrad. ex Willd. En. hort. Berol. 397 = *R. condylodes* MB. Taur.-Cauc. I. 288 = *R. Daghestanicus* C. Koch in Linnaea XXII. 209 = *R. sanguineus* β. *viridis* Sm. Fl. Brit. I. 390. **8**. 1010. — *R. Nepalensis* Spr. Syst. II. (1825) 159 = *R. hamatus* Trev. in N. Act. acad. Leop. XIII. 174 = *R. hamulosus* Meisn. in DC. Prodr. XIV. i. 55 = *R. uncinatus* Hort. **8**. 1011. — *R. Nipponicus* Franch. et Savat. = *R. pulcher* Franch. et Savat. En. I. 393 non L. **28**. 471. — *R. obtusifolius* L. = *R. dictyocarpus* Boiss. et Buhse in Mém. Mosc. XVIII. 192 = *R. divaricatus* Fr. Mant. III. 25 = *R. Syriacus* Meisn. l. c. 53. **8**. 1011. — *R. Orientalis* Bernh. in R. et Sch. Syst. VII. 1433 β. *Graecus* Boiss. = *R. Graecus* Boiss. Diagn. ser. 2, IV. 80. **8**. 1009. — *R. palustroides (R. palustris* × *crispus)* Simk. Termeszétr. füz. I. 237. **42. c**. 118. — *R. Patientia* L. = *R. Olympicus* Boiss. Diagn. ser. 1, V. 45, β. *Kurdicus* Boiss. Persien, Kurdistan. **8**. 1009. — *R. pulcher* L. = *R. denticulatus* et *tuberculatus* C. Koch in Linnaea XXII. 208, β. *undulatus* Boiss. = *R. foveolatus* Lorent. Reise (1845) 328 = *R. reticulatus* Bess. Ind. Crem. 1820 p.... **8**. 1012. — *R. sanguineus* L. = *R. Nemolapathum* Sadl. Fl. com. Pest. ed. 2, 160. **10**. 78. — *R. scutatus* L. = *R. hastifolius* MB. Taur.-Cauc. I. 290 = *R. pubescens* C. Koch l. c. 211. **8**. 1015. — *R. silvester* Wallr. Sched. 161 = *R. acutus* Kit. in Linnaea XXXII. 366 = *R. obtusifolius* Sadl. l. c. 161. **10**. 78, var. *transiens* Simk. Ungarn. **42. c**. 119. — *R. stenophyllus* Ledeb. Fl. Alt. II. 58 = *R. biformis* Menyh. Kalocsa Növényt. 161 = *R. crispus* var. *odontocarpus* Sándor Exs. = *R. pratensis* Menyh. l. c. **10**. 78. — *R. tuberosus* L. = *R. Creticus* Boiss. Diagn. ser. 1, XII. 102. **8**. 1017.

Ruprechtia fagifolia Meisn. in Mart. Fl. Bras. XIV, 59 = *R. Cruegerii* Griseb. Fl. Brit. Westind. (1864) 710 (N. s.). **1**. 88. — *R. polystachya* Griseb. n. sp. Prov. Jujuy, Oran, Tucuman. **1**. 89. — *R. triflora* Griseb. n. sp. Prov. Oran, Salta. **1**. 89. — *R. Viraru* Griseb. n. sp. Prov. Entrerios. **1**. 90.

Pomaceae.

Amelanchier Asiatica Walp. = *Aronia Asiatica* Sieb. et Zucc. Fl. Jap. I. 87 t. 42. **29**. 15. — *A. vulgaris* Moench Meth. 682 = *Aronia Amelanchier* Rchb. Fl. Germ. exc. 630. **13**. 66.

Aronia rotundifolia Pers. Ench. II. 39 = *Amelanchier rotundifolia* Dcne. **51**. 42.

Cotoneaster buxifolia Wall. = *C. lanata* Hort. Verd. et Regel Gartenfl. IX. 59 = *C. marginata* Hort. **62**. II. 334. — *C. integerrima* Med. = *C. Parnassica* Borb. MTK. XIII. 27 non Boiss. et Heldr. = *C. tomentosa* Borb. l. c. XI. 286 non Lindl. **42. b**. 545. — *C. microphylla* Wall. **62**. II. 333 fig. 54. — *C. Simonsi (Simondsi)* Hort. = *C. acutifolia* Turcz. (Bull. Mosc. V. 190) in Kew Arbor. = *C. Nepalensis* Hort. **62**. II. 334. — *C. thymifolia* Hort. **62**. II. 333 fig. 55.

Crataegus Azarolus L. = *Lazarolus oxyacanthoides* Borkh. **51**. 243. — *C. chlorosarcus* Maxim. = *C. Mandschurica* Hort. Buek = *C. spec.* ex *Ussuri* Hort. Buek Mandschurei. **17**. 20. — *C. laciniata* Ucria Opusc. di auct. sic. VI. 251 = *C. orientalis* Jan En. 7 non MB. = *C. pubescens* Presl Del. Prag. 53. **51**. 243. — *C. Mespilus* Brandza Herb. fl. Rom. = *Mespilus germanica* L. **13**. 65. — *C. orientalis* Pall. Ind. Taur. . . ., M.B. Taur.-Cauc. I. 387 = *C. tanacetifolia* Nym. Syl. 266. **51**. 243. — *C. pentagyna* WK. in Willd. Spec. II. 1006 var. *melanocarpa* Borb. Ungarn. **10**. 159.

Cydonia Japonica Pers. Ench. II. 40. **54**. 77 c. fig.

Photinia glabra Maxim. in Bull. acad. St. Pétersb. XIX. 178 β. *Chinensis* Maxim. = *Ph. serrulata* Lindl. in Trans. Linn. soc. XIII. 103. **17**. 20. — *Ph. villosa* DC. Prodr. II. 631 = *Pourthiaea villosa* Dcne. in N. arch. du Mus. X (1873) 147. **28**. 351.

Pirus alnifolia Franch. et Savat. = *Aria tiliaefolia* Dcne. l. c. 166 = *Sorbus alnifolia* C. Koch in Ann. mus. Lugd. Bat. I. 249. **28**. 350. — *P. Aria* Ehrh. Beitr. IV. 20 var. *Kamaonensis* Franch. et Savat. En. I. 139 = *Aria Japonica* Dcne. l. c. 164. **28**. 350. — *P. Calleryana* Dcne. Jard. fruit. introd. t. 8 sub *P. Jacquemontiana*, Maxim. in

Bull. acad. St. Pétersb. XIX. 172 = *P. variolosa* Hance in sched. non Wall. **17.** 18. — *P. communis* L., Bge. in Mém. div. sav. acad. St. Pétersb. II. 101 ex p. **3. a.** 43 var. *A. Pyraster* O. Debeaux = *P. communis* var. *Sinensis* Lindl. Bot. Reg. t. 1248. **3 a.** 90. — *P. cordata* Desv. Obs. pl. d'Anj. (1818) 152 = *P. communis azarolifera* Dur. (1858) = *P. communis* var. *Briggsii* Bosw.-Sym. (1871). **51.** 241. — *P. Cydonia* L. = *Cydonia Chinensis* Bge. l. c. 101. **3. a.** 43. — *P. gracilis* Sieb. et Zucc. Abh. d. bayer. Akad. IV. ii. 131 = *Sorbus gracilis* C. Koch l. c. 249. **28.** 351. — *P. micrantha* Franch. et Savat. n. sp. Japan. **28.** 351. — *P. Pashia* Ham. ex Don Prodr. fl. Nepal. 236 = *P. variolosa* Wall. Cat. No. 680. **29.** 15. — *P. Sinensis* Lindl. Bot Reg. t. 1248 = *P. communis* var. *Sinensis* Lindl., Miq. Prol. 228, Franch. et Savat. En. I. 138. **3 a.** 43. — *P. Toringo* Sieb. Cat. rais. I (1856) 4 *α. typica* Maxim. in Franch. et Savat. En. I. 139 (N. s.), *β. incisa* Franch. et Savat. l. c. (N. s.), *γ. integrifolia* Franch. et Savat. l. c. (N. s.). **28.** 350. — *P. Tschonoskoi* Maxim. in Bull. acad. St. Pétersb. XIX. 169 *β. Hoggii* Franch. et Savat.. Odwara. **28.** 349.

Sorbus Aria Crantz Stirp. I. t. 2 f. 2 f. *semiincisa* Borb. Ungarn. **10.** 159. — *S. Aucuparia* L. var. *lanuginosa* (*S. Aucuparia* × *domestica* ? Rchb. Fl. Germ. exc. 627, A. Kern. in ÖBZ. XIX. 274) Borb. = *S. lanata* Kit. in Schult. Oesterr. Fl. I. 50. **10.** 189. — *S. Chamaemespilus* Crantz = *Aronia Chamaemespilus* Pers. **51.** 242, *β. minor* Simk. Siebenbürgen. **42. b.** 546. — *S. domestica* L. = *Malus Sorbus* Borkh. **51.** 241. — *S. florentina* Nym. Syll. 266 = *Pirus florentina* Targ. **51.** 242. — *S. hybrida* L. Dec. 6 = *S. Fennica* Fr. = *Crataegus Fennica* Kalm. in L. Fl. Suec. ed. 2 (1755) 167 = *Lazarolus pinnatifida* Borkh. = *Pirus Aria* × *Aucuparia* Irm. = *P. Fennica* Bab. = *P. hybrida* Sm. Fl. Brit. 534. **51.** 241. — *S. latifolia* Pers. Ench. II. 38 = *S. torminali* × *Aria* Godr. = *Aria latifolia* Spach = *Crataegus hybrida* Bechst. = *Pirus Aria* × *torminalis* Irm. = *P. intermedia* Soy. Willem. **51.** 242, var. ? *semitorminalis* (*S. Aria* × *torminalis*) Borb. Ungarn. **10.** 159. — *S. Scandica* Fr. Fl. Hall. 83 = *Aria scandica* Dcne. = *Pirus intermedia* Ehrh. Beitr. IV. 20 = *P. Scandica* Bab. = *P. suecica* Gcke. **51.** 241.

Portulacaceae.

Calandrinia chromantha Griseb. = *Chromanthus* Phil. in Anal. univ. Chil. XXXVI. 172. **1.** 30. — *C. megarrhiza* Hemsl. n. sp. Guatemala. **33.** 23, **30.** 80.

Claytonia corrigiolacea F. Muell. = *Calandrinia corrigioloides* F. Muell. in Bth. Fl. Austral. I. 175. **47.** 135. — *C. pusilla* F. Muell. = *Calandrinia pusilla* Lindl. in Mitchell's Tropic. Australia 348. **47.** 134. — *C. pygmaea* F. Muell. Fragm. III. 89. **47.** 133 fig. 30.

Portulaca fulgens Griseb. n. sp. Prov. Tucuman. **1.** 30. — *P. pilosa* L. = ? *P. foliosa* DC. Prodr. III. 353. **30.** 78.

Talinum Mexicanum Hemsl. n. sp. Mexico. **33.** 79, **30.** 23. — *T. napiforme* DC. l. c. 357, Hemsl. emend. **33.** 79, **30.** 23. — *T. patens* Willd. Spec. II (1799) 863 = *T. paniculatum* Gaertn. Fruct. II. 219 t. 128. **30.** 79.

Primulaceae.

Androsace Chamaejasme Host. Syn. 95. **24.** 86. t. 81. — *A. lactea* L. **24.** 87 t. 82. — *A. Laggeri* Boiss. n. sp. Pyrenaeen. **29.** 97 t. 967. — *A. maxima* L. = *A. Tauscheri* Gandog. Dec. II (1876) 32. **10.** 119. — *A. obtusifolia* All. Fl. Pedem. I. 90 t. 46 f. 1. **24.** 78 t. 83 — *A. saxifragifolia* Bge. Mém. div. sav. acad. St. Pétersb. II (1835) 127 = *A. patens* Wight. **17.** 32.

Centunculus pentandrus R. Br. var. *sessilis* Salzm. = *C. pentandrus* var. *Ruizii* St. Hil. **1.** 222.

Cortusa Matthioli L. **24.** 89 t. 86, var. *grandiflora* Regel. Thian-Shan. **29.** 2 t. 961 f. 2.

Lysimachia candida Lindl. = *L. samolina* Hance. **17.** 30. — *L. Japonica* Thbg. Fl. Jap. 83 = *L. uliginosa* Blume Bijdr. 737. **17.** 30. — *L. Klattiana* Hance in Journ. of Bot. XVI. 236 = *L. cuspidata* Klatt Monogr. 36 t. 20 non Blume. **17.** 30. — *L. line-*

ariloba Hook. et Arn. Bot. Beech. 268 t. 56 = *L. lubinoides* Sieb. et Zucc. Abh. bayer. Akad. IV. iii. 140 = *L. Mauritiana* Lam. = *L. spathulata* Klatt Monogr. 32 t. 18 = *Lubinia spathulata* Vent. Hort. Cels. 86 c. ic. **28**. 431. — *L. punctata* L. **32**. 117 c. fig. **54**. 64 c. fig.

Primula Auricula L. **24**. 91 t. 89. — *P. capitata* Hook. Bot. Mag. LXXVI. t. 4550 = *P. spec.* Haage et Schmidt. **29**. 257 t. 985. — *P. Columnae* Ten. Fl. Neap. t. 13 = *P. suaveolens* Heuff. in ZBG. VIII. 184 non Bert. **42. b**. 593. — *P. farinosa* L. **32**. 122 c. fig., **24**. 92 t. 90, *β. luteo-farinosa* Regel f. *Japonica* Franch. et Savat. Ins. Nippon. **28**. 429. — *P. grandis* Trautv. in Bull. acad. St. Pétersb. X (1866) 395. **29**. 69 t. 968. — *P. hirsuta* All. Fl. Pedem. I. 93 = *P. villosa* Koch Syn. ed. 2, 676 non Jacq. **29**. 322. — *P. inflata* Lehm. Monogr. Prim. 26 t. 2 f. 1 = *P. officinalis* Heuff. in ZBG. VIII. 184. **42. b**. 593. — *P. luteola* Rupr. in Bull. acad. St. Pétersb. VI. 233. **54**. c. fig. — *P. Reinii* Franch. et Savat. n. sp. Ins. Nippon. **28**. 428. — *P. rosea* Royle Ill. 311 t. 7 f. 1. **11**. t. 6437, 29 t. 994. — *P. Sibirica* Jacq. Misc. I. 161 = *P. farinosa* Castrén. **43**. 135. — *P. spectabilis* Tratt. Arch. 1814 t. 426. **24**. 90 t. 87. — *P. Steinii* (*P. hirsuta* × *minima* B. Stein) Obrist in sched. Tirol. **29**. 322 t. 991 f. 1–3. — *P. variabilis* (*P. acauli* × *inflata* Simk.) Goupil. in Ann. soc. Linn. Par. 1825 p. 293 t. 4. **42. c**. 144. — *P. villosa* Jacq. Austr. V. app. 41 t. 27. **24**. 90 t. 88.

Soldanella alpina L. **24**. 88 t. 84, **32**. 127 c. fig. — *S. montana* Willd. En. hort. Berol. 192 = *S. alpina* Hazsl. in MTK. X. 18. **42. b**. 593. — *S. pusilla* Baumg. Transs. I. 158. **24**. 89 t. 85.

Proteaceae.

Cardwellia sublimis F. Muell. Fragm. V. 24. **34**. 58 t. 1275.

Roupala diversifolia R. Br. in Trans. Linn. soc. X. 193 var. Griseb. = *R. Pohlii β. dimorphophylla* Meisn. in Fl. Bras. xiv. 89. **1**. 133.

Ranunculaceae.

Aconitum Anthora L. **24**. 43. t. 11. — *A. Cammarum* L. Spec. ed. 2 (1762) 751 = *A. violaceum* Bauh. **4**. 363. — *A. Carmichaeli* O. Debeaux = *A. spec.* Hemsl. in Journ. of Bot. XIV. 206. **3. a**. 87. — *A. variegatum* L. **24**. 44 t. 12. — *A. Vulparia* Rchb. Ill. Ac. t. 56—58 = *A. Lycoctonum* Landoz Exs. **40**. 50.

Actaea Cimicifuga L. = *A. racemosa* Czihack in Flora XIX. ii (1836) 66, Edel in ZBV. III. 36. **13**. 37.

Adonis Apennina L. *γ. Dahurica* Ledeb. Fl. Ross. I. 25 = *A. Amurensis* Regel et Radde in Bull. Mosc. XXXIV. ii. 35 t. 21, 2 a. et b. **28**. 266. — *A. flammea* Jacq. Fl. Austr. IV. t. 355 *β. pallida* Koch Syn. ed. 2, 11 = *A. flava* Sándor Exs., Simk. in MNL. I. 151 non Vill. **10**. 130. — *A. Soproniensis* Mygind. = *A. hybrida* Freyn. Exs. ex p. non Wolff. **40**. 49. — *A. vernalis* L. *major* T. M(oore). **62**. II. 620, 662 fig. 89, var. *Soproniensis* Borb. = *A. Soproniensis* Mygind. **10**. 130.

Anemone Adonis Brandza Herb. fl. Rom. = *Adonis vernalis* L. **13**. 31. — *A. aestivalis* Brandza l. c. = *Adonis aestivalis* L. **13**. 30. — *A. alpina* L. **24**. 39 t. 4 = *Pulsatilla alba* Lob., Rchb. Ic. IV. f. 4653, var. *sulfurea* Saint-Lager = *A. myrrhidifolia* Vill. Fl. Delph. 55 = *Pulsatilla apiifolia* Rchb. **15**. LXV. — *A. angulosa* Lam. Encycl. I (1789) 169. **62**. I. 343, 376 fig. 49, = *Hepatica angulosa* DC. Syst. I. 217 = *H. multiloba* Schur in Verh. Sieb. Ver. II. 116 = *H. transsilvanica* Fuss. l. c. IV. 83. **13**. 129. — *A. autumnalis* Brandza l. c. = *Adonis autumnalis* L. **13**. 30. — *A. Caroliniana* Walt. Carol. 157 = *A. tenella* Pursh Fl. bor.-Amer. II (1814) 386. **30**. 5. — *A. cernua* Thbg. Fl. Jap. 238 var.? Bak. et S. Moore. China. **64**. 376. — *A. coronaria* L. **54**. 14 c. fig. — *A. debilis* Fish. et Turcz. in Bull. Mosc. XXVII. ii (1854) 274 = *A. gracilis* Fr. Schm. Fl. Sach. 102. **28**. 265. — *A. elegans* (*A. Japonica* × *vitifolia*) Dcne. = *A. hybrida*. **62**. II. 402. — *A. grandis* Wender. **24**. 38 t. 2. — *A. Hepatica* L. = *Hepatica nobilis* Rchb. Ic. IV. f. 4642 = *H. triloba* Chaix in Vill. Dauph. I. 336. **13**. 28. — *A. Japonica* Sieb. et Zucc. Fl. Jap. I. 15 t. 5. **54**. 55 c. fig. — *A. narcissiflora* L. **24**. 39 t. 3. — *A. Pavonina* Boiss. Herb. (Diagn. ser. 2. I. 6). Spanien. **63**. 196. — *A. pratensis* L. =

P. nigricans Bmg. En. Transs. II. 110. **13**. 26. — *A. Rossii* S. Moore n. sp. China. **64**. 376 t. 16 f. 1 et 2. — *A. sylvestris* L. **32**. 98 c. fig.

Anemonopsis macrophylla Sieb. et Zucc. in Abh. bayer. Akad. IV. ii. 181 t. 1 A. **11**. t. 6413.

Aquilegia Bauhini Schott. **24**. 42 t. 9. — *A. chrysantha* A. Gr. in Gardn. Chron. 1873 p. 1335 et 1501 c. ic. xyl., f. 304 = *A. leptoceras* var. *chrysantha* Hook. f. Bot. Mag. I. c (1873) t. 6073 = *A. leptoceras* var. *flava* A. Gr. Pl. Wright. II. 9. **30**. 8. — *A. discolor* Levier et Leresche n. sp. Spanien. **63**. 197. — *A. glandulosa* Fisch in Link. En. hort. Berol. II. 84. **61**. 278 c. fig. color. — *A. thalictrifolia* Schott et Kotschy in ZBV. III. 130. **29**. 2 t. 961 f. 1.

Atragene alpina L. **24**. 38 t. 1.

Batrachium heterophyllum Fr. var. *peltatum* Brenner = *B. peltatum* Fr. **43**. 72.

Caltha palustris L. var. *cornuta* Borb. = *C. cornuta* Schott, Nym. et Kotschy Anal. bot. 31. **10**. 131.

Ceratocephalus orthoceras DC. Syst. I. 231 = *C. falcatus* Sadl. Fl. com. Pest. ed. 2, 229. **10**. 130.

Clematis acerifolia Maxim. n. sp. China. **17**. 2. — *C. Banatica* Wierzb. in Rchb. Ic. IV. 19 f. 4667 = *C. odontophylla* Gandog. Fl. lyonn. 38. **10**. 126. — *C. Caripensis* HBK. Nov. gen. et spec. V (1821) 36 = *C. Caracasana* DC. Syst. I (1818) 41. **30**. 1. — *C. cirrhosa* L. = *Atragene Balearica* Pers. Ench. II. 98. **7**. — *C. Drummondii* Torr. et Gr. Fl. N. Amer. I. 9 = *C. caudata* Hook. Fl. bor.-Amer. . . . **30**. 2. — *C. Hakonensis* Franch. et Savat. n. sp. Ins. Nippon. **28**. 263. — *C. Hancockiana* Maxim. n. sp. Ningpo. **17**. 1. — *C. Maximowicziana* Franch. et Savat. n. sp. Ins. Nippon. **18**. 261. — *C. patens* Morr. et Dcne. in Bull. Acad. Brux. III (1836) 173 = *C. coerulea* Lindl. Bot. Reg. XXIII. t. 1955. **28**. 262. — *C. Vitalba* L. = *C. Banatica* Wierzb. **42. b**. 516.

Delphinium azureum Mchx. Fl. bor.-Amer. I. 314 = *D. Menziesii* A. Gr. Fl. N. Amer. I. 32, 660. **3**. 8. — *D. bicornutum* Hemsl. n. sp. Mexico. **33**. 17, 30, 9. — *D. Cammarum* Brandza Herb. fl. Rom. = *Aconitum Cammarum* Jacq. Austr. t. 5, Rchb. Ic. IV. f. 4684. **13**. 11. — *D. Cashmerianum* Royle Ill. t. 12. **32**. 8. c. fig. — *D. cernuum* Brandza l. c. = *Aconitum cernuum* Wulf. ap. Koelle Spic. 17, Rchb. Ic. IV. f. 4687. **13**. 11. — *D. elatum* L. = *D. intermedium amethystinum* Rchb. Ic. IV. f. 467, 66 = *D. montanum* DC. Fl. fr. V. 641. **4**. 362. — *D. fissum* WK. Pl. rar. Hung. I. 83 t. 81 = *D. hybridum* Steph. ex Willd. Spec. II. 1229. **13**. 9. — *D. latisepalum* Hemsl. n. sp. Mexico. **33**. 17, **30**. 9. — *D. leptophyllum* Hemsl. n. sp. Mexico. **33**. 18, **30**. 9. — *D. Lycoctonum* Brandza l. c. = *Aconitum Lycoctonum* L. = *A. Vulparia* Rchb. Ic. IV. f. 4681. **13**. 10. — *D. Maydellianum* Trautv. n. sp. Tschuktschen-Land. **3**. 7. — *D. Moldavicum* Brandza l. c. = *Aconitum Moldavicum* Hacq. N. Reise d. d. dac. u. sarm. Karp. I (1790) 169 t. VII. **13**. 11. — *D. Napellus* Brandza l. c. = *A. Napellus* L. **13**. 12. — *D. Neubergense* Brandza l. c. = *A. Neomontanum* Wulf. in Koelle Spic. 16 = *A. Neubergense* Clus., Rchb. Ic. IV. t. 88 f. 4694. **13**. 13. — *D. paniculatum* Brandza l. c. = *A. paniculatum* Lam. Fl. fr. III. 646, Rchb. Ic. IV. 4686. **13**. 12. — *D. pedatisectum* Hemsl. n. sp. Mexico. **33**. 18, **30**. 10. — *D. Pyrenaicum* Brandza l. c. = *Aconitum Pyrenaicum* Lam. Encycl. I. 33. **13**. 10. — *D. strictum* Brandza l. c. = *A. Napellus nanum* Bmg. En. Transs. II. 99 = *A. strictum* Bernh. Ind. sem. hort. Erf. 1815 et 1818, Rchb. Ic. IV. t. 96 f. 4707. **13**. 13. — *D. Tauricum* Brandza l. c. = *A. Tauricum* Wulf. in Jacq. Coll. II. 112, Rchb. l. c. f. 4709. **13**. 13.

Enemion Raddeanum Regel in Bull. Mosc. XXXIV. ii. 61 t. 2 f. 3, 4 var. *Japonica* Franch. et Savat. Ins. Nippon. **28**. 271.

Eranthis hyemalis Salisb. Trans. Linn. soc. VIII. 303. **62**. I. 244 f. 34. — *E. Keiskei* Franch. et Savat. n. sp. Prov. Owari. **28**. 269.

Ficaria ranunculoides Moench. Meth. 215 var. *grandiflora* Borb. = *F. grandiflora* Rob. Cat. Toul. 57 et 112, var. *calthaefolia* Borb. = *F. calthaefolia* Rchb. Fl. Germ. exc. 718 = *F. nudicaulis* A. Kern in ÖBZ. XIII. 188. **10**. 131.

Helleborus niger L. **24**. 42 t. 10. — *H. viridis multifidus* Freyn. = *H. multifidus* Vis. **60**. 272.

Hepatica angulosa DC. **36**. 291 t. 16. — *H. triloba* Chaix in Vill. Dauph. I. 336. **36**. 289 t. 16.

Isopyrum Nipponicum Savat. n. sp. Ins. Nippon. **15**. 83. — *I. stipulaceum* Franch. et Savat. n. sp. Ins. Kiousiou. **28**. 270.

Nigella arvensis L. = *N. foeniculacea* Guebh. Mss. non DC. **13**. 4. — *N. arvensis* β. *tuberculata* Simk. = *N. tuberculata* Griseb. Spic. I. 318. **42. c**. 83.

Paeonia albiflora Pall. Fl. ross. II. t. 84 = *P. officinalis* Thbg. Fl. Jap. 230. **3. a**. 32. — *P. oreogeton* S. Moore n. sp. China. **64**. 376. — *P. Romana* Brandza herb. fl. Rom. = *P. decora* Brandza in Bull. soc. geogr. rom. 1876 p. 77 non Andr. = *P. officinalis* var. *heterophylla* Brandza in Herb. mus. Vindob. **13**. 38.

Pulsatilla grandis Wender. in Schrift. d. Ges. zur Beförd. d. Naturw. in Marburg II. 257 = *P. Hackelii* A. Kern in ÖBZ. XVII. 178 non Pohl = *Anemone Halleri* γ. *auricoma* Pritzel in Linnaea XV (1841) 570, a) *trisecta* Borb. Ungarn, b) *latisecta* Borb. = *A. Pulsatilla* β. *latisecta* Neilr. N.-Oesterr. 674, c) *angustisecta* Borb. = *A. Pulsatilla* α. *angustisecta* Neilr. l. c., d) *tarda* Sándor Exs. (sub?). **10**. 128. — *P. mixta (P. pratensis* × *vulgaris)* Halácsy n. hybr. N.-Oesterreich. **52**. 217.

Ranunculus acris L. β. *Steveni* Regel in Mém. Mosc. XVII. 32 = *R. Japonicus* Thbg. **17**. 3. *R. ambiguus* Wats. = *R. alismaefolius* Bth. Pl. Hartw. 294 quoad pl. Or. et A. Gr. Manual 41. **85**. 289. — *R. anemoneus* F. Muell. in Trans. philos soc. of Vict. I. 97. **47**. 10 fig. 1. — *R. Carinthiacus* Hoppe in Sturm Deutschl. Fl. xii. t. 46 = *R. gracilis* Schleich Cat. pl. 1815 p 24. **42. b**. 518. — *R. cassubicus* L. var. *flabelliferus* Borb. Ungarn. **10**. 131. — *R. Cesatianus* Caldesi. Italien. **50**. 324. — *R. hydrocharis* Spenn. Fl. frib. IV. 1007 = *R. aquatilis* L. var. = *R. longirostris* Godr. **30**. 6. — *R. Japonicus* Langsd. = *R. ternatus* Auct. non Thbg. **17**. 3. — *R. Lyallii* Hook. f. **31**. 290 c. fig. — *R. Macauleyi* A. Gr. n. sp. Colorado. **86**. 45. — *R. mediterraneus* Steff. in ÖBZ. XIV. 182 = *R. Philonotis* β. *mediterraneus* Griseb. ex Heuff. in ZBG. VIII. 46, f. *glabriuscula* Simk. Ungarn. **42. b**. 519. — *R. Moellendorfii* Hance n. sp. China. **63**. 7. — *R. montanus* Willd. Spec. II. 1321. **24**. 41 t. 7. — *R. nemorosus* DC. Syst. I. 280 = *R. aureus* Schleich., Rchb. Ic. III. f. 4608 = *R. sylvaticus* Thuill. Fl. Par. ed. 2, 276. **13**. 19. — *R. nudicaulis* Simk. = *R. calthaefolius* Borb. in MTK. XI. 275 non Jord. = *Ficaria nudicaulis* A. Kern. **42. b**. 518. — *R. orthoceras* Brandza Herb. fl. Rom. = *Ceratocephalus orthoceras* DC. Syst. I. 231. **13**. 23. — *R. parvulus* Clairv. = *R. acris* β. *alpinus* Heuff. in ZBG. VIII. 45. **42. b**. 519. — *R. Pennsylvanicus* L. fil. Suppl. 272 = *R. Chinensis* Bge. in Mém. div. sav. acad. St. Pétersb. II. 77. **64**. 376, = *R. hispidus* Mchx. Fl. bor.-Amer. I. 321. **30**. 7. — *R. Philonotis* Ehrh. Beitr. V. 145 β. *intermedius* DC. Syst. I. 296 = *R. intermedius* Poir. Encycl. VI. 116. **50**. 328. — *R. platanifolius* L. Mant. I. 79 = *R. aconitifolius* Hazsl in MTK. X. 17. **42. b**. 518. — *R. Pyrenaeus* L. **24**. 40 t. 6. — *R. sardous* Crantz = *R. hirsutus* Ait., Rchb. Ic. III. f. 4617 = *R. Philonotis* Ehrh. Beitr. VI. 145. **13**. 21. — *R. sarmentosus* Griseb. n. sp. Prov. Tucuman. **1**. 13. — *R. sessiliflorus* Wedd. = *Casalia sessiliflora* St. Hil. **1**. 13. — *R. Steveni* Andrz. in Bess. Volh. 22 var. *crebreserratus* Simk. Ungarn. **42. c**. 83. — *R. stolonifer* Hemsl. n. sp. Mexico. **33**. 17, 30, 7. — *R. Tachiroci* Franch. et Savat. n. sp. Ins. Nippon, Prov. Senano. **28**. 267. — *R. ternatus* Thbg. Fl. Jap 241 = *R. extorris* Hance. **17**. 3. — *R. Vernyi* Franch. et Savat. En. I. 8. **28**. 266. — *R. Zuccarinii* Miq. **17**. 3. — *R. Traunfellneri* Hoppe in Flora II. ii. 731 t. 2. **24**. 40 t. 5. — *R. trichophyllus* Chaix in Vill. Dauph. I. 335 = *R. aquatilis* α. *homophyllus* Heuff. in ZBG. VIII. 43. **42. b**. 515, = *R. fluitans* Sadl. Fl. com. Pest. ed. 2, 223. **10**. 130, β. *caespitosus* Simk. = *R. aquatilis* β. *terrestris* Heuff. l. c. **42. b**. 515. — *R. trisepalus* Gill. = *R. Bonariensis* Gay ex Phil. Pl. Chil. No. 809. **1**. 13. — *R. Villarsii* DC. Fl. fr. ed. 3, IV. 896 = *R. nivalis* Jacq. Fl. Austr. IV. t. 325. **42. b**. 518.

Thalictrum angustifolium L. Spec. ed. 1, 546 = *T. Bauhini* Crantz Stirp. II. 105 **4**. 359. — *Th. Baicalense* Turcz. in Bull. Mosc. XI. 85 var.? *minor* Maxim. Ningpo. **17**. 3. — *Th. Costae* Timb.-Lagr. Mss. = *Th. flavum* var. *exstipellatum* et var. *columnare*

Csta. Ampl. 3. **4**. 359. — *Th. elatum* Jacq. Hort. Vindob. III. t. 95 var.? *pileatum* Borb. Ungarn, var. *pallescens* Borb. Ungarn. **10**. 127, f. *glaucum* Simk. = *Th. elatum* Jacq. α. *glaucum* Regel in Bull. Mosc. XXXIV. i. 36. **42. b**. 517. — *Th. flexuosum* Bernh. Cat. 1815 ex Rchb. Fl. Germ. exc. 728 = var. *puberulum* Borb. = *T. minus* ξ. *puberulum* Regel in Bull. Mosc. XXXIV. i. 31, var. *palmatifidum* Borb. Ungarn. **10**. 127. — *Th. glaucescens* Willd. En. hort. Berol. 40 var.? *corymbosum* Borb. Siebenbürgen. **26. b**. 9. — *Th. Jacquinianum* Koch in Flora XXIV. ii. 427 a) *apiculatum* Borb. in Természet 1878 p. . . . = *Th. medium* Rchb. Ic. III. t. 33 f. 4632 non Jacq., b) *densissimum* Borb. Ungarn. **10**. 126. — *Th. iodostemon (Th. elatum* aut. *Th. glaucescens? × angustifolium)* Borb. **26. b**. 7. — *Th. majus* Murr. Syst. 513 = *Th. elatum* Hazsl. in MTK. X. 17. **42. b**. 517. — *Th. minus* L. var. *pubescens* Simk. = *Th. pubescens* Schleich. Pl. exs. **42. b**. 516. — *Th. nigricans* Scop. Fl. Carn, ed. 2, II (1772) 391, Jacq. Fl. Austr. V (1778) 10 t. 421 = *Th. flavum*. Steff. in ÖBZ. XIV. 181. **42. c**. 83. — *Th. polycarpum* Wats. = *Th. Fendleri* Brew. et Wats. Bot. Calif. I. 4 maxima ex p. = *Th. Fendleri* var. (?) *polycarpum* Torr. in Pacif. R. Rep. IV. 61 ex p. Coast Ranges, Oregon. **55**. 288. — *Th. tuberosum* L. var. *ramosum* Vayr. Catalaunien. **4**. 359.

Trollius Americanus Mhlbrg. et Gaissenh. in Donn. Cat. hort. Cantabr. = *T. Americanus* α. *tenuistylus* Regel et Till. in Mém. Mosc. XVII. 34 = *T. laxus* Salisb. in Trans. Linn. soc. VIII. 303. **3**. 7. — *T. Europaeus* L. **24**. 41 t. 8, = β. *altissimus* Brandza = *T. altissimus* Crantz Stirp. II. 135. **13**. 7. — *T. palustris* (Baill.) Brandza = *Caltha palustris* L. **13**. 8.

Resedaceae.

Reseda bipinnata Willd. En. hort. Berol. 499 = *R. gigantea* Pourr. = *R. undata* L. **4**. 375. — *R. Gayana* Boiss. Voy. Esp. 76 t. 21 = *R. crispa* Pourr. Exs. **7**. 55.

Rhamnaceae.

Discaria longispina Miers Contrib. I. 276 var. *foliosa* Griseb. Prov. Entrerios. **1**. 64.

Ziryphus vulgaris Lam. var. *B. inermis* O. Debeaux = *Z. Chinensis* Lam. **3. a**. 38.

Rosaceae.

Alchemilla alpina L. **24**. 56 t. 33. — *A. Lechleriana* Griseb. = *A. orbiculata* β. Wedd. Chlor. And. II. 244. **1**. 124. — *A. pubescens* MB. **24**. 56 t. 32.

Aruncus astilboides Maxim. = *Spiraea Aruncus* var. *astilboides* Maxim. in sched. Ins. Nippon. **3**. 171. — *A. sylvester* Kostel. α. *vulgaris* Maxim., β. *americana* Maxim. = *Spiraea Aruncus* β. *Americana* Michx. Fl. bor.-Amer. I. 294, γ. *Kamtschatica* Maxim. δ. *triternata* Maxim. = *S. triternata* Wall. Cat. No. 706 = *Spiraea Aruncus* Hook. Fl. Brit. Ind. II. 323. **3**. 169.

Chamaebatiaria (Porter in Brev. et Wats. Bot. Calif. I. 170 sectio *Spiraeae*) Maxim. n. gen. *Millefolium* Maxim. = *Spiraea Millefolium* Torr. in Railr. rep. IV. Bot. Whipple 27 t. 5. **3**. 225.

Dryas octopetala L. **24**. 53 t. 28.

Eriogynia pectinata Hook. Fl. bor.-Amer. I (1833) 255 t. 88 = *Lütkea sibbaldioides* Bong. in Mém. Acad. St. Pétersb. ser. 6, II. 130 t. 2 = *Spiraea pectinata* Torr. et Gr. Fl. N. Amer. I. 417. **3**. 167.

Exochorda grandiflora Lindl. in Garden. chron. 1858 p. 925 = *Amelanchier racemosa* Lindl. Bot. Reg. 1847 sub t. 38 = *Spiraea grandiflora* Hook. Bot. Mag. LXXX. t. 4795. **3**. 230.

Filipendula angustiloba Maxim. = *Spiraea angustiloba* F. et M. Ind. VIII. hort. Petrop. (1841) 21 = *S. digitata* α. *glabra* Ledeb. Fl. Ross. II. 17 = *S. digitata* β. *intermedia* et γ. *angustiloba* Glehn in Act. hort. Petrop. IV. 38 = *S. lobata* β. *angustiloba* Turcz. in Bull. Mosc. XVI. 596, α. *glabra* Maxim., β. *tomentosa* Maxim. **3**. 250. — *F. hexapetala* Gilib. Lith. I. 237 = *F. vulgaris* Moench Meth. (1794) 663 = *Ulmaria Filipendula* Kostel. Ind. Prag. 138. **3**. 247. — *F. Kamtschatica* Maxim. = *Spiraea digitata*

α. glabra Maxim. Prim. fl. Amur. 92 non Ledeb. = *S. Kamtschatica* Pall. Fl. Ross. I. 41 t. 28 = *S. palmata* Thbg. Fl. Jap. 212 quoad pl. albifl., Miq. Prol. 221. **3**. 250. — *F. lobata* Maxim. = *Spiraea lobata* Murr. Syst. ed. XIV. 472 = *S. palmata* L. Syst. ed. XIII. 393. **3**. 248. — *F. multijuga* Maxim. n. sp. Japan. **3**. 251. — *F. palmata* Maxim. = *Spiraea digitata* Willd. Spec. II. 1061 = *S. palmata* Pall. It. III. 198, 320, app. 735 t. Q. f. 1. **3**. 250. — *F. purpurea* Maxim. = *Spiraea palmata* Thbg. Fl. Jap. 212 ex p., Bot. Mag. XCIV. t. 5726. **3**. 248. — *F. Ulmaria* Maxim. = *Ulmaria Clusii* Tourn. ex Gilib. Démonstr. bot. II (1766) 217 = *U. palustris* Moench Meth. 660 = *U. pentaphylla* Gilib. Lith. V. 236, *α. tomentosa* Maxim. = *Spiraea Ulmaria α. tomentosa* Camb., *β. denudata* Maxim. = *S. denudata* Hayne Arzneygew. 8 t. 31 = *S. Ulmaria α. denudata* Koch Syn. ed. 1, 231. **3**. 251. — *F. vestita* Maxim. = *S. vestita* Wall. Mss. ex Hook. f. Fl. Brit. Ind. II. 323. **3**. 248.

Fragaria elatior Ehrh. Beitr. VII. 23 = *F. collina* Maxim. Franch. et Savat. En. II. 336 non Ehrh. **17**. 17. — *F. Indica* Andr. Bot. Rep. t. 475. **32**. 149 c. fig.

Geum montanum L. **32**. 111 c. fig. — *G. Vidalii* Franch. et Savat. n. sp. Ins. Nippon. **28**. 335. — *G. Waldsteinia* H. Baill. = *Waldsteinia geoides* Willd. **13**. 56.

Holodiscus (C. Koch Dendrol. I. 309 *Spiraeae* sectio) Maxim. n. gen. *argenteus* Maxim. = *Spiraea argentea* Mut. in L. fil. Suppl. 261. **3**. 254. — *H. discolor* Maxim. = *Spiraea argentea* Bth. Pl. Hartw. 82, 351 non Mut. = *S. ariaefolia* Sm. in Rees Cycl. XXIII (1819) n. 16 = *S. discolor* Pursh Fl. bor.-Amer. I (1814) 342 = *S. dumosa* Nutt. ex Torr. in Bot. Stansbury exped. Salt lake 378 t. 4 = *S. fissa* Lindl. Bot. Reg. 1842 Misc. 1 = *S. Mexicana* Schiede ex Regel Ind. sem. hort. Petrop. 1857 p. 58. **3**. 254.

Kageneckia crataegoides Don in N. Edinb. philos. journ. XIII. 111 = *K. crataegifolia* Lindl. Bot. Reg. XXII. t. 1386 = *K. ovata* Colla in Mem. acad. Torino XXXVII, 64 t. 13. **3**. 232.

Nuttallia cerasiformis Tor. et Gr. = *Prunus Californica* Hort. **29**. 14.

Physocarpus Amurensis Maxim. = *Spiraea Amurensis* Maxim. Prim. fl. Amur. 90. **3**. 221. — *Ph. opulifolia* Maxim. = *Neillia opulifolia* Hook. f. et Bth. Gen. pl. I. 612. **3**. 220. — *P. Torreyi* Maxim. = *Neillia Torreyi* Wats. in Proc. Amer. acad. new. ser. XI. 136 = *Spiraea monogyna* Torr. in Ann. lyc. New-York II. 194 = *S. opulifolia, γ. pauciflora* Torr. et Gr. Fl. N. Amer. I. 413. **3**. 221.

Potentilla ancistrifolia Bge. in Mém. div. sav. acad. St. Pétersb. II. 99. **15**. 84. — *P. argentea* L. b. *tephrodes* Rchb. Fl. Germ. exc. 594 = *P. argentea* × *cinerea* Lehm. **10**. 163. — *P. aurea* L. Amoen. IV. 317. **24**. 54 t. 29. — *P. canescens* Bess. Prim. I. 330 = *P. adscendens* Kit. = *P. Hungarica* Willd. ex Schlchtdl. in Berl. Mag. VII. 289 = *P. inclinata* Koch Syn. ed. 2, 237 non Vill. **10**. 163. — *P. caulescens* L. l. c. **24**. 54 t. 30. — *P. centrigrana* Maxim. in Bull. acad. St. Pétersb. XIX. 163 = *P. reptans β. trifoliolata* Franch. et Savat. En. I. 132. **28**. 341. — *P. Chinensis* Sér. in DC. Prodr. II. 581 *α. micrantha* Franch. et Savat. M. Hakone, Yokoska, *β. hirtella* Franch et Savat. Odawara, Yokoska, *γ. concolor* Franch. et Savat. Yokoska, *δ. lineariloba* Franch. et Savat. Ebendas., *ε. ramosa* Franch. et Savat. Ebendas., *ζ. isomera* Franch. et Savat. Ebendas. **28** 338. — *P. chrysantha* Trev. Ind. sem. hort. Vratisl. 1818 p. . . . = *P. heptaphylla* Freyn in MTK. XIII. 125. **42. c**. 140. — *P. collina* Wib. Prim. fl. Werth. II. 267 = *P. Leucopolitana* P. F. Muell., var. *brachyloba* Borb. = *P. Wiemanniana* Guenth. et Schumm. **10**. 162. — *P. Dickinsii* Franch. et Savat. n. sp. Alpe Nikô. **28**. 337. — *P. fragarioides* L. *ε. trilobata* Franch. et. Savat. Ins. Kiousiou. **28**. 337. — *P. grandiflora* L. var. *uniflora* Trautv. = *P. nivea* var. *vulgaris* Trautv. in Act. hort. Petrop. V. i. 51 ex p. = *P. villosa γ. uniflora* Ledeb. Fl. Ross. II. 58. **3**. 18. — *P. heptaphylla* Mill. = *P. intermedia* Nestl. Pot. 50 t. 8. **13**. 49 = *P. Thuringiaca* Bernh. ex Link En. hort. Berol. II. 64. **42 c**. 140. — *P. Kerneri (P. Wiemanniana* × *recta* vel ejus var. *pilosa)* Borb. Ungarn. **10**. 163. — *P. opaca* L. Amoen. IV. 274 = *P. australis* Freyn (ZBG. XVII. 331?) ex p. **10**. 162. — *P. recta* L. var. *semililacina* Borb. Ungarn. **10**. 163. — *P. rufescens* Franch. et Savat. n. sp. Ins. Nippon. **28**. 340. — *P. Wallichiana* Del. in Wall. Cat. No. 1022 excl. syn. = *P. Kleiniana* Franch. et Savat. l. 132, f. *robusta* Franch. et Savat. = *P. reptans*

Franch. et Savat. l. c. non L. **28**. 341. — *P. Wiemanniana* Günth. et Schumm. Pl. Siles. exs. (1813) = *P. Güntheri* Pohl Tent. II (1815) 185. **10**. 163.

Poterium polygamum WK. Pl. rar. Hung. II. 217 t. 198 var. *lasiotrichum* Borb. Ungarn. **10**. 164. — *P. tenuifolium* Fisch. Hort. Gorenk. ex Link En. hort. Berol. I (1821) 144 *α. alba* Trautv. et Mey. = *Sanguisorba tenuifolia* Blak. Ind. ex Hodgs. in Bonpl. X. 91 = *S. tenuifolia β. grandiflora* Maxim. Prim fl. Amur. 94 = *S. Yezoensis* Miq. Prol. 372, *β. purpurea* Trautv. et Mey. l. c. = *S. media* Regel et Till. in Mém. Mosc. XVII. 84. **28**. 342.

Quillaja Brasiliensis Mart. = *Q. Sellowiana* Walp. = *Fontanella Brasiliensis* St. Hil. et Tul. in Ann. sc. nat. sér. 2, XVII. t. 7. **3**. 234. — *Q. saponaria* Mol. Chil. ed. gall. 346 = *Q.? Molinae* DC. Prodr. II. 547 = *Q. Poeppigii* Walp. = *Q. Smegmadermos* DC. l. c. **3**. 234.

Rosa abyssinica R. Br. in Salt's Abyss. **43. a**. 291. — *R. alba* L. Spec. ed. 1, 492. **43. a**. 257, 356. — *R. alpina* L. Spec. ed. 2 (1762) 703. **24**. 54 t. 3¹, = *R. alpina* et *rubella* Ard. Fl. 129, *α. laevis* Sér. in DC. Prodr. II. 611 (sub *K*), *β. Pyrenaica* Christ Ros. d. Schw. 59 = *R. Pyrenaica* Gouan Ill. bot. t. 19 f. 2. **22**. 54, *γ. aculeata* Sér. l. c. (sub *ε*) excl. syn. Christ. in Flora LVII. 224 = *R. adjecta* Déségl. **5 a**. 179, **22**. 178, = *R. alpestris* Déségl. non Rap. = *R. intercalaris* Déségl., *δ. brachyclada* Burnat et Gremli. Schweiz. **22**. 54, var. *simplicidens* Schmidely = *R. alpinoides* Déségl. **5 a**. 178, f) *globosa* Strähler. Schlesien. **2**. 62. — *R. Anderzeiovii* Stev. **43 a**. 272. — *R. armata* Stev. in Bess. En. 62. = *R. arvensis* Huds. Fl. Angl. ed. 1 (1762) 192 non All. **43. a**. 323. — *R. arvina* Krock. Fl. Siles. II. 150. **43**. 348. — *R. Austriaca* Crantz Stirp. II. 86. f. *Pannonica* Wiesbaur. Ungarn. **52**. 143. — *R. Berneti* Schmidely n. sp. Savoyen. **5. a**. 185. — *R. bibracteata* Bast. Ann. litt. ex DC. Fl. fr. IV. 437. **43. a**. 327. — *R. Boraeana* Béraud. **43. a**. 351. — *R. Borcykiana* Bess. **43. a**. 255. — *R. Brunonii* Lindl. Ros. 120 t. 14. **43. a**. 287. — *R. Budensis (R. coriifolia* × *Jundzilliana?)* Borb. Ungarn **10**. 161. — *R. Burnati* Christ in hb. Burnat = *R. corymbifera* Ard. l. c. 128, Déségl. Cat. 215 ex p. **22**. 92. — *R. Calabrica* Huter. Porta et Rigo Exs. ex it. Ital. III. (1877) No. 434 *β. Thureti* Burnat et Gremli = *R. Thureti* Burnat et Gremli in litt. Schweiz. **22**. 79. – *R. calycina* MB. Taur.-Cauc. III. 349. **43. a**. 234. — *R. canina* L. = *R. dumalis* (Bechst.) Ard. l. c. 127, *β. dumalis* Burnat et Gremli = *R. biserrata* Mérat. Fl. Par. 190 = *R. canina* f. *dumalis* et *biserrata* Christ Ros. d. Sw. 158—9. **22**. 110, b) *dumalis* Borb. = *R. dumalis* Bechst., c) *biserrata* Borb. = *R. biserrata* Mérat, d) *sphaerica* Borb. = *R. sphaerica* Gren in Billot Arch. 333. **10**. 160. — *R. caryophyllacea* Bess. **43. a**. 260 — *R. Caucasica* MB. **43. a**. 245. — *R. centifolia* L. Spec. ed. 1, 491. **43. a**. 346. — *R. Christi* (*R. canina* × *trachyphylla* Christ. in litt.) Wiesb. N.-Oesterreich. **52**. 146. — *R. ciliato-petala* Bess. En. Volh. 66. **43. a**. 272. — *R. cinnamomea* L. **43. a**. 226. — *R. collina* Jacq. Fl. Austr. II. t. 197. **43. a**. 243, 355. — *R. conspicua* Boreau. **43. a**. 326. — *R. coriifolia* Fr. ex Spr. Syst. II (1825) 554, Nov. ed. 2 (1828) 147 = *R. canina* var. Gaud Fl. Helv., Bak. = *R. monticola* Rap. Guide 194 ex p. = *R. solstitialis* Gren. Jur. 237 non Bess., *γ. Entraunensis* Burnat et Gremli. Schweiz. **22**. 106, var. *subbiserrata* Borb. = *R. jactata* Déségl.? = *R. solstitialis* Bess.? **10**. 161. — *R. cuspidata* MB. Taur.-Cauc. I. 396 = *R. Caucasica* MB. **43. a**. 266. — *R. Czackiana* Bess. **43. a**. 227. — *R. Damascena* Mill. Dict. No. 15. **43. a**. 358. — *R. dimorpha* Bess. **43. a**. 267. — *R. dryadea* Ripart. **43. a**. 354. — *R. dumetorum* Fl. de Par. ed. 2, 250, Christ. Ros. d. Schw. 181 non God. Jur. = *R. collina* DC. Fl. fr. IV. 441, God. Suppl. non Jacq. = *R. canina β.* Gaud Fl. Helv. III. 349 Koch, Rap., *α. obtusifolia* Burnat et Gremli = *R. obtusifolia* Desv. Journ. bot. II. 317, Ard. l. c. 128 ex p., *β. platyphylla* Christ. Ros. d. Schw. 184 = *R. obtusifolia* Ard. l. c. = *R. opaca* Gren. Rev. et exs. = *R. platyphylla* (Rau) Gren. l. c. = *R. urbica* Lem. Bull. phil. LXXXVI. 364, *γ. redunca* Gremli et Burn. Schweiz. **22**. 99, c) *subglabra* Borb. Ungarn, d) *semiglauca* Borb. = *R. uncinella* Bess.?, e) *leptotricha* Borb. Ungarn. **10**. 160. — *R. Dupontii* Déségl. **43. a**. 350. — *R. elasmacantha* Trautv. in Ind. sem. hort. Petrop. 1869 p. 25. **43 a**. 376. — *R. erronea* Déségl, **43. a**. 324. — *R. ferox* MB. = *R. Biebersteinii* Lindl. **43. a**. 257. — *R. ferrugina* Vill. Prosp.

(1779) 46 = *R. glauca* Pourr. Chlor. Narb. (1788), Desf. Cat. 176 = *R. rubrifolia* Vill. Fl. Dauph. III. 549, *β. hispidula* Burnat et Gremli = *R. rubrifolia β. hispidula* Sér. in DC. Prodr. II. 609 = *R. rubrifolia γ. jurana* Gaud. Fl. Helv. III. 346. **22.** 119. — *R. floribunda* Stev. ex Bess. Cat. hort. Cremen. suppl. IV (1816) 19 = *R. micrantha* Sm. **43. a.** 263. — *R. Fourraei* Déségl. = *R. mixta* Chabert = *R. dendroidea* Gandog. Exs. **43. a.** 263, 350. — *R. Friedlaenderiana* Bess. **43. a.** 245. — *R. frondosa* Stev. in Spr. Syst. II (1825) 554. **43. a.** 235. — *R. frutetorum* Bess. l. c. 332 = *R. coriifolia* Fr. Nov. fl. Suec. ed. 2, 147. **43. a.** 239. — *R. Gallica* L. **43. a.** 344. — *R. Gallica* × *arvensis* Crép. = *R. Polliniana* Spr. Syst. II. 550. **43. a.** 346. — *R. gallico-canina* Reut. ex Godet Fl. Jur. 218. **43. a.** 352, 355. — *R. Gallico* × *umbellata* Rap. in Reut. Cat. 72 = *R. consanguinea* Gren. Fl. Jur. 225. **43. a.** 360. — *R. gallicoides* Déségl. **43 a.** 325. — *R. geminata* Schleich. **43. a.** 325. — *R. glauca* Schott = *R. canina η. Schottiana* Sér. l. c. 613 = *R. Schottiana* Déségl. **43. a.** 238. — *R. glauca* Vill. = *R. canina* var. *Reuteri* Bak. = *R. Kosinsciana* Ard. l. c. 127 = *R. monticola α.* Rapin Guide 194. **22.** 114, *R. Reuteri* God. Fl. Jur. 208, 218. **42. a.** 239 = *R. rubrifolia β. Reuteri* God. = *R. rubrifolia ε. pinnatifida* Sér. l. c. 110 et Exs. = *R. sphaerica* Ard. l. c. = *R. vogesiaca* Desp. Ros. Gall. . . . , *β. Caballicensis* Burnat et Gremli = *R. Caballicensis* Puget in Billotia 35 et Déségl. Herb. Ros. No. . . . = *R. Kosinsciana* Ard. l. c. = *R. Reuteri* f. *Caballicensis* Christ. Ros. d. Schw. 1670, *γ. mutata* Burnat et Gremli. Schweiz. **22.** 114. — *R. glaucescens* Bess. En. 19 = *R. podolica* Tratt. **43. a.** 236. — *R. glutinosa* Sibth. et Sm. Prodr. fl. Graec. I. 348 = *R. pustulosa* Bertol. **43. a.** 380. — *R. graveolens* Gren. et Godr. Fl. de Fr. I. 560 (excl. var. *β.* et *γ.*) *α. nuda* Gren. Jura 248 = *R. graveolens* f. *Jordani* Christ Ros. d. Schw. 119 = *R. Jordani* Déségl. Essai 106, Ard. l. c. ex p., *β. eriophora* Gren. l. c. = *R. Klukii* Gren. Rev. 74 non Gren. Jur. 248 nec. Bess. **22.** 84. — *R. Guineti* Schmidely n. sp. Schweiz. **5. a.** 178. — *R. Heckeliana* Tratt. Ros. II. 85 = *R. mollis* Heckel Exs. = *R. Parnassi* Sibth. Exs., var. Crép. = *R. glutinosa* Guss. **43. a.** 392. — *R. Hungarica* A. Kern in ÖBZ. XIX. 235. **10.** 159. — *R. hybrida* Schleich Cent. I. pl. exs. No. 64 et Cat. 1815 p. . . **43. a.** 348. — *R. Iberica* Stev. in MB. Taur. Cauc. III. 345 = *R. rubiginosa β. Iberica* Boiss. l. c. 686 = *R. rubiginosa β. Willdenowiana* Regel l. c. **43. a.** 264, 407. — *R. Ilseana* Crép. in Bull. soc. bot. de Belg. VIII (1869) 334. **10.** 160. — *R. Jundzilli* Bess. = *R. flexuosa* Déségl. **43. a.** 364, = *R. glandulosa* Bess. **43. a.** 231, 364 = *R. Jundzilliana* Bess. **43. a.** 231, Déségl. = *R. pseudo-flexuosa* Ozanon = *R. reticulata* A. Kern in ÖBZ. XIX. 332 = *R. speciosa* Déségl. = *R. subolida* Déségl. = *R. titanophylla* Gandog. = *R. viridifolia* Gandog, f. *recurvidentata* Crép., f. Pugeti Crép. = *R. Pugeti* Bor., f. *typica* Crép. = *R. Jundzilliana* Bess., f. *aspreticola* Crép. = *R. aspreticola* Gremli in litt., var. *heteracantha* Crép. = *R. gallico* × *Jundzilliana* Christ Exs. c. ?, f. *Tolosana* Crép. = *R. Pugeti* Bor. = *R. Tolosana* Timb.-Lagr. **43. a.** 364. — *R. Jundzilliana* Bess. = *R. canino* × *pumila?* Rchb. = *R. trachyphylla* Borb. in MTK. XII. 86. **10.** 160. — *R. Iwara* Siebold Cat. rais. 6 *β. Yesoensis* Franch. et Savat. Yeso. **28.** 346. — *R. Kalksburgensis* (*R. arvensis* × *Austriaca*) Wiesb. in Baen. Herb. Eur. No. 3400 = *R. Gallico* × *arvensis* Neilr. N.-Oesterr. 900 ex. p. N.-Oesterr. **52.** 144. — *R. Klukii* Bess. = *R. balsamea* Bess. **43. a.** 263. — *R. Kosinsciana* Bess. En. 60. 64. **43. a,** 237. — *R. laevigata* Mchx. Fl. bor.-Amer. I (1803) 295 = *R. Sinica* Ait. Hort. Kew ed. 2, III. (1811) 261 non L. **28.** 347. — *R. Leschenaultiana* Wight et Arn. Prodr. 301. **43. a.** 299. — *R. leucantha* MB. Taur.-Cauc. III. 352 = *R. Biebersteiniana* Tratt. = *R. Caucasica* MB. **43. a.** 248. — *R. livescens* Bess. En. 20, 61, 67. **43. a.** 228. — *R. longicuspis* Bert. **43. a.** 295. — *R. Luciae* Franch. et Rochebrune ex Crép. in Bull. soc. roy. Belg. X. 323. **43. a.** 277, *α. genuina*, *β. fimbriata*, *γ. poteriifolia* Franch. et Savat. En. I. 135 (N. s.), *δ. adenophora* Franch. et Savat. Prov. Isé, Yokoska *ε. crataegifolia*, *ζ. Yokoscensis*, *η. Hakonensis* Franch. et Savat. l. c. (N. s.). **28.** 344. — *R. Mandoni* Déségl. = *R. canina* Mandon Exs. No. 98 = *R. stylosa α. Nevadensis* Crép. in Prodr. fl. Hisp. III. 210. **43. a.** 339. — *R. meridionalis* Gremli et Burnat = *R. Hispanica* f. *Nevadensis* Christ in Journ. of Bot. XIV. (1876) 140. **22.** 75. — *R. micrantha* Sm. in E. B. XXXV. t. 2490 Engl. Fl. II. 38 = *E. rubiginosa* Reut. Cat. . . ., *β. calvescens* Gremli et Burnat = *R. Hispanica* f. *vis-*

cida Christ l. c. = *R. Lemani* Ard. l. c. non Bor. = *R. micrantha* f. *Hystrix* Christ l. c. non ej. Ros. d. Schw. = *R. viscida* Ard. Fl. (1867) 128 ex p., Puget ex Crep. Bull. soc. roy. bot. Belg. VIII (1869) 241 (N. s.), Déségl. l. c.... ex p. **22**. 71. — *R. microcarpa* Bess. En. 81 = *R. Besseri* Tratt l. c. 128. **43**. a. 225. — *R. microcarpa* Lindl. Ros. 130 t. 18. **43**. a. 276. — *R. microphylla* Roxb. ex Lindl. l. c. 19 add. **28**. 347. — *R. mirabilis* Déségl. **43**. a. 354. — *R. montana* Chaix in Vill. Fl. Dauph. I (1786) 346 non Gmel. = *R. glandulosa* Ard. l. c. 129 et Auct. plur. non Bell., *β. Chavini* Christ Ros. d. Schw. 180 = *R. Chavini* Rap. Guide 195, in Reut. Cat. 69. **22**. 121. — *R. montana* Stev. ex Spr. Syst. II (1825) 552. **43**. a. 244. — *R. moschata* Mill. Dict. No. 13. **43**. a. 306. — *R. multiflora* Thbg. Fl. Jap. 214. **43**. a. 277 = *R. intermedia* Carr. Rev. hortic. 1868 p. 269 f. 29—30 = *R. Wichuraea* C. Koch in Wochenschr. 1869 p. 201, *α. genuina* Franch. et Savat. l. c. 134 (N. s.), *β. platyphylla* Réd. et Thor. Ros. II. 69 c. ic., Franch. et Savat. l. c. (N. s.), *γ.* et *δ. microphylla, ε. adenophora* Franch. et Savat. l. c. (N. s.), *ζ. trichogyna* Franch. et Savat. Yedo, *η. calva* Franch. et Savat. l. c. (N. s.). **28**. 343. — *R. myriacantha* MB. **43**. a. 225. — *R. nitidula* Bess. = *R. Caucasica* MB. **43**. a. 250. — *R. ovata* Déségl. **43**. a. 324. — *R. paradoxa* Burnat. et Gremli = *R. arvensis* × *sepium* Christ. in Journ. of Bot. XIV. **22**. 126. — *R. phoenicia* Boiss. **43**. a. 318. — *R. pimpinellifolia* L. **43**. a. 222. — *R. pimpinellifolia* Sér. l. c. 608 *β. spinosissima* Koch Syn. ed. 2, 246 = *R. Pyrenaica* Bolós Exs. = *R. spinosissima* L. **4**. 402. — *R. platyacantha* Schrenk. in Bull. acad. St. Pétersb. X. 254. **43**. a. 377. — *R. pomifera* J. Herman De Rosa 16 = *R. villosa* All. Exs., *α. typica* Christ in Flora LVII. 467 = *R. pomifera* Déségl. Rev. 44, *β. recondita* Christ = *R. condita* Puget in Déségl. l. c. = *R. subglobosa* Ard. l. c. 129 non Sm., *γ. Grenieri* Christ l. c. = *R. Grenieri* Déségl. Essai 128, *δ. personata* Christ Burnat et Gremli = *R. personata* Gremli Excurs.-Fl. 169 = *R. pomifera* × *graveolens* Favrat et Wolf Mss., *ε. Gaudini* Christ = *R. Gaudini* Puget l. c. 47. **43**. a. 63. — *R. Pouzini* Tratt. Monogr. Ros. II. 111 = *R. Hispanica* Boiss. et Reut. Pug. (1852) et hb. ex p. non Mill. = *R. Hispanica* f. *Pouzini* Christ in Flora LVII. 470 et in Journ. of Bot. XIV. 140 = *R. inconsiderata* Déségl. Descr. 21, Cat. 173 = *R. Nebrodensis* Déségl. Cat. 242 non Guss. nec Christ = *R. Pouzini* Déségl. l. c. 21, 173 = *R. rubiginosa ι parviflora* Sér. l. c. 615 et hb. DC. ex p., *β. R. Hispanica* f. non *hispida* Christ. in Flora LX. 448 et Mss. in hb. Burnat, *γ.? R. Pouzini* f. Christ in hb. Burnat. **22**. 96, var. *oscillans* Vayr. Catalaunien. **4**. 403. — *R. protea* Ripart. **43**. a. 354. — *R. pulverulenta* MB. Taur.-Cauc. I. 399 = *R. ferox* MB. = *R. glutinosa* Sibth. et Sm. Fl. Graec. t. 482. **43**. a. 265, 384. — *R. pulverulenta* Guss. = *R. glutinosa* Sibth. et Sm. Prodr. fl. Graec. I (1806) 348. **43**. a. 388, 393. — *R. pumila* L. fil. Suppl. **43**. a. 227 = *R. Gallica* Brandza Bol. soc. geogr. rom. (1876) 81 = *R. Gallica α. pumila* DC. Fl. fr. IV. No. 3709 = *R. pygmaea* MB. **13**. 42, f. *stenotricha* et f. *delanata* Borb. Ungarn. **10**. 161. — *R. pustulosa* Bertol. **43**. a. 387. — *R. pygmaea* MB. Taur.-Cauc. I. 397. **43**. a. 228. — *R. Ratomsciana* Bess. = *R. humilis* Bess. **43**. a. 255. — *R. rubella* Sm. in E. B. XXXVI. t. 2521 = *R. rubella* et *Rosae hybridae inter R. alpinam* et *R. pimpinellifoliam* (Reut.) Christ Ros. d. Schw 65, 67, 69, *β. mediterranea* Burnat et Gremli = *R. rubella* f. *mediterranea* Christ in Journ. of Bot. XIV. 138. **22**. 57. — *R. rubiginosa* L. Mant. 564 *α. heteracanthe* Burnat et Gremli, *β. homoeacanthe* Burnat et Gremli = *R. comosa* Ripart in Christ. Ros. d. Schw. 160 = *R. rubiginosa* f. *eriocalyx* Christ, in Flora LX. 448, *γ. pulvinaris* Christ in Journ. of Bot. XIV. 139 = *R. rubiginosa* f. *minutissima* Christ. Mss. **22**. 69, var. *Aucheri* Crép. = *R. Aucheri* Crép. **43**. a. 414. — *R. ruscinonensis* Gren. et Déségl. = *R. moschata* et *R. sempervirens ε. pilosa* Sér. l. c. 598, 597 = *R. sempervirens β. moschata* Gren. et Godr. Fl. de Fr. II. 555. **43**. a. 289. — *R. rusticana* Déségl. = *R. brevistyla leucochroa* Réd. et Thor. Ros. I. 91 c. ic. = *R. hirtella* Puget. **43**. a. 337. — *R. Salevensis* Rap. f. *pubescens* Bouvier Fl. de la Suisse et Savoie 215. **5** a. 179. — *R. saxatilis* Stev. in MB. Taur.-Cauc. III. 34 = *R. canina γ. collina* Boiss. l. c. 685 = *R. caucasica* MB. **43**. a. 243. — *R. sempervirens* L. **43**. a. 306. All. Exs. = *R. Nicaeensis* All. Exs. = *R. scandens* (Mill.) Ard. l. c. **22**. 127. — *R. sepium* Thuill. Fl. de Par. ed. 2, 252 = *R. canina* var. *sepium* DC. Fl. fr. V. 538, Koch Syn. ed. 2, 250, Coss. et Germ. Fl. de Par. = *R. Jordani*

Ard. l. c. non Déségl. = *R. rubiginosa* o *sepium* Sér. l. c. 615, Gr. et Godr. Fl. de Fr. I. 560 (sub *β.*), *β. abscondita* Christ in Flora LVII. 505 et LIX. 280 = *R. tomentella* Ard. l. c. non Lem. **22**. 87. — *R. Seraphini* Viv. Add. fl. Ital. fragm. in fl. Libyc. 67 et Fl. Cors. spec. 8 = *R. graveolens γ. Corsica* Gren. et Godr. Fl. de Fr. I. 560. **22**. 82. — *R. Sicula* Tratt l. c. 68 = *R. ferox* Heckel Exs. = *R. Seraphini* Viv. Add. fl. it. l. c. **43**. a. 398. — *R. solstitialis* Bess. Prim. I. 324 = *R. dumetorum* Thuill.? **42**. a. 241. — *R. spinosissima* L. Spec. ed. 1, 491. **43**. a. 224 = *R. pimpinellifolia* L. hb., Sér. l. c. 608. **22**. 61, f. *ellipsoidea* et f. *oligotricha* Borb. Ungarn, b. *spinosa* Borb. = *R. pimpinellifolia* Auct. = *R. pimpinellifolia α. spinosa* Neilr. N.-Oesterr. 892. **10**. 159. — *R. stylosa* Desv. Journ. bot. 1809, II. 317 et 1813, IV. 113 t. 14 = *R. systyla* Bast. Fl. M. et Loire suppl. 31. **22**. 105. — *R. sylvatica* Tausch. **43**. a. 351. — *R. Taurica* MB. Taur.-Cauc. I. 394. **43**. a. 238. — *R. terebinthinacea* Bess. **43**. a. 269. — *R. Timeroyi* Chabert = *R. Acharii* Déségl. = *R. Chaberti* Déségl. **43**. a. 353—4. — *R. tomentella* Lem. in Bull. phil. LXXXVI (1818) 364 *β. affinis* Burnat et Gremli = *R. affinis* God. Suppl. **22**. 90. — *R. tomentosa* Sm. Fl. Brit. II. 539. **22**. 68, **43**. a. 266. — *R. tomentoso* × *Gallica* Rap. = *R. Genevensis* Déségl. **43**. a. 360. — *R. trachyphylla* Rau En. 124 = *R. Hampeana* Griseb. **43**. a. 370. — *R. turbinata* Ait. Hort. Kew ed. 1, II. 206. **43**. a. 362. — *R. Tuschetica* Boiss. l. c. 673. **43**. a. 386. — *R. uncinella* Bess. **43**. a. 242. — *R. villosa* L. **43**. a. 271. — *R. Virginica* Rip. **43**. a. 337. — *R. Wolfgangiana* Bess. **43**. a. 228. — *R. Zalana* Wiesb. n. sp. Ungarn. **52**. 142.

Rubus caesius L. var. *agrestis* Borb. = *R. agrestis* WK. Pl. rar. Hung. III. 297 t. 268. **10**. 161. — *R. Hankonensis* Franch. et Savat. En. I. 124 (N. s.). **28**. 333. — *R. Idaeus* L. *β. exsuccus* Franch. et Savat. Alpe Nikô. **28**. 333. — *R. palmatus* Thbg. Fl. Jap. 217 *β. remotifolia* Franch. et Savat. Yokoska. **28**. 334. — *R. pseudidaeus* Simk. n. sp. Siebenbürgen. **42**. b. 546. — *R. rosaefolius* Sm. Ic. ined. III. 60 t. 60 = *R. rosaefolius β. coronarius* Bot. Mag. XLIII (1816) t. 1783. **62**. I. 76. — *R. rusticanus* Mercier = *R. discolor* Auct. non Weihe et Nees, A. F. = *obovata* Malbranche = *R. rusticanus* Boulay, B. F. *elliptica* Malbranche Frankreich C. F. *marginata* Malbranche, D. F. *microphylla*. **15**. 121.

Sanguisorba canadensis L. *α. latifolia* Ledeb. Fl. Ross. II. 28 = *Poterium Canadense β. medium* Franch. et Savat. En. II. 343. **3**. a. 89. — *S. polygama* H. Baill. = *Poterium polygamum* WK. Pl. rar. Hung. II. 217 t. 198. **13**. 46. — *S. Poterium* H. Baill. = *P. Sanguisorba* L. **13**. 46.

Sibiraea Maxim. n. gen. *laevigata* Maxim. = *Spiraea Altaica* Pall. It. II (1773) app. 739 t. T. = *S. Altaiensis* Laxm. in N. comm. acad. Petrop. XV (Juni 1771 exhib.) 554 t. 29 f. 2 = *S. laevigata* L. Mant. II (Octob. 1771 ed.) 244. **3**. 215.

Sieversia Rossii R. Br. Chl. Melv. 18 t. C. var. *glabrata* Trautv. Tschuktschen-Land. **3**. 18.

Sorbaria grandiflora Maxim. = *Spiraea grandiflora* Sweet Hort Brit (1827) 194 = *S. Pallasii* G. Don Gard. syst. II (1830) 520, Regel et Till. in Mém. Mosc. XVII. 80. **3**. 223. — *S. Kirilowii* Maxim. = *Spiraea Kirilowii* Regel et Till. l. c. 80 = *S. sorbifolia* Bge. in Mém. div. sav. acad. St. Pétersb. II (1835) 97. **3**. 225. — *S. Lindleyana* Maxim. = *Schizonotus tomentosus* Lindl. in Bot. Reg. 1840 Misc. 71 = *Spiraea Lindleyana* Wall. Cat. No. 703 = *S. sorbifolia* Hook. f. Fl. Brit. Ind. II. 324 non L. **3**. 225. — *S. sorbifolia* A. Br. in Aschers. Fl. Brandenb. 177 = *Spiraea sorbifolia* L. Spec. ed. 1, 490, *α. glabra* et *β. stellipila* Maxim. **3**. 223.

Spenceria Trim. n. gen. *ramalana* Trim. n. sp. China. **63**. 97 t. 201.

Spiraea alba Ehrh. Beitr. VII (1792) 137 = *S. salicifolia β. paniculata* Ait. Hort. Kew ed. 2, III. 254. **61**. 752 fig. 109. — *S. alpina* Pall. Fl. Ross. I. 34 et 78 t. 20 var. *Altaica* Maxim. = *S. oblongifolia* Regel in Bull. Mosc. XXXIX. ii. 42 non WK. **3**. 182. — *S. betulifolia* Pall. l. c. 33 t. 16 = *S. corymbosa* Raf. Préc. som. 36 et in Desv. Journ. bot. 1814 p. 168, 1. *S. betulifolia* Pall. *fl. ochroleuco* et *roseo* 2. *S. corymbosa* Raf. **3**. 207. — *S. Blumei* G. Don l. c. 518 = *S. chamaedryfolia* Blume Bijdr. (1826) 1114 non L. **3**. 196. — *S. bullata* Maxim. n. sp. Japan. **3**. 204. — *S. Cantoniensis* Lour. Fl. Cochinch.

(1790) 322 = *S. chamaedryfolia* Thbg. Fl. Jap. 210 et Exs. = *S. corymbosa* Roxb. Fl. Ind. II. 512 = *S. Japonica* Siebold in Blume Bijdr. 1114. **3**. 195. — *S. lanceolata* Poir. Encycl. VII. 354. **3**. 195, **28**. 332. — *S. Reevesiana* Lindl. Bot. Reg. XX. t. 10 var. fl. pleno Maxim. = *S. Reevesiana* fl. pleno Van Houtte Fl. de serres XI. 45 t. 1097. **3**. 195. — *S. chamaedryfolia* L. Spec. ed. 1 (1753) 489, Schmidt Oest. Baumz. I (1792) 53 t. 53 = *S. ceanothifolia* Tausch Dendroth. exot. = *S. flexuosa* Fisch ex Camb. in Ann. sc. nat. sér. 1, I (1824) 365 t. 26 et var. *latifolia* Fisch. exs. ex Maxim. Prim. fl. Amur. 90. **3**. 186 = *S. ulmifolia* Scop. Fl. Carn. ed. 2, I (1772) 349 t. 22. **3**. 186, **13**. 59, **42**. c. 140, var. *ulmifolia* Maxim., var. *flexuosa* Maxim. **3**. 186. — *S. Chinensis* Maxim. = *S. pubescens* Lindl. in Journ. hortic. soc. II. 157 et Bot. Reg. XXXIII. t. 38, C. Koch Dendrol. I. 327 non Tourcz. **3**. 193. — *S. crenifolia* C. A. Mey. in Beitr. zur Pflanzenk. d. R. R. VI. 43 = *S. crenata* Pall. Fl. Ross. I. t. 19 c. descr. ex p. et Exs., Ledeb. Fl. Ross. II. 11 excl. syn. nonnull. = *S. hypericifolia α. latifolia* Ledeb. Ic. t. 428 = *S. lasiocarpa?* Kar. et Kir. En. 217, *α. Pallasiana* Maxim., *γ. Mongolica* Maxim. Mongolei, China. **3**. 180. — *S. Dahurica* Maxim. = *S. alpina* C. A. Mey. Exs. = *S. alpina* var. *Dahurica* Rupr. in Bull. phys.-math. acad. St. Pétersb. XV. 362 = *S. media* C. A. Mey. Exs. **3**. 190. — *S. dasyantha* Bge. in Mém. div. sav. acad. St. Pétersb. II (1835) 97 = *S. nervosa* Franch. et Savat. En. II. 331. **3**. 194. — *S. decumbens* Koch in MK. Deutschl. Fl. III (1831) 433. **62**. I. 752, fig. 108 = *S. cranica* Müll. Exs. = *S. ulmifolia* hb. Breyn et Stephan. **3**. 207. — *S. digitata* Willd. Spec. II. 1061. **32**. 127 c. fig. — *S. gracilis* Maxim. = *S. parvifolia* Bertol. in Mem. acad. Bon. ser. 2, IV (1864) 312 t. 4, Hook. f. Fl. Brit. Ind. II. 326. **3**. 200, 258. — *S. hypericifolia* Lam. et DC. Fl. fr. V. 64 = *S. crenata* L. Spec. ed. 1, 489 non Pall. = *S. hypericifolia* L. l. c., *α. typica* Maxim. = *S. hypericifolia α. Uralensis* Sér. in DC. Prodr. II. 543 = *S. hypericifolia α.* et *β.* Ledeb. Fl. Ross. II. 12, Ic. t. 438, *β. obovata* Maxim. = *S. flabellata* Bertol. in Guss. Pl. rar. 205 t. 40 = *S. hypericifolia* var. *crenata* Boiss. et Buhse in Mém. Mosc. XVIII. 81 = *S. ovata* WK. in Willd. En. hort. Berol. 541 = *S. thalictroides* Hort. **3**. 177. — *S. Japonica* L. fil. Suppl. (1781) 262 = *S. callosa* Thbg. Fl. Jap. (1784) 209 = *S. Fortunei* Planch. in Van Houtte Fl. des serres IX. t. 871, Bot. Mag. LXXXVI. t. 5164, var. *alpina* Maxim. Ins. Nippon. **3**. 203. — *S. lancifolia* Hoffmsgg. Verz. VIII. Nachtr. (1825) 44 = *S. Hacquetii* Fenzl et C. Koch in Gartenfl. III (1854) 400. **3**. 205. — *S. longigemmis* Maxim. n. sp. China. **3**. 205. — *S. media* Schmidt l. c. (1792) 53 t. 54 = *S. chamaedryfolia* Camb. l. c. 362, Ledeb. Fl. Ross. II. 14, Turcz. in Bull. Mosc. XVI. 590 = *S. confusa* Regel et Körnicke Ind. sem. hort. Petrop. 1857 p. 58. **3**. 187. — *S. oblongifolia* WK. Pl. rar. Hung. III. 261 t. 235. **10**. 164, **3**. 187, Ledeb. l. c. 13, *β. sericea* Maxim. = *S. argentea* C. Koch Dendrol. I. 328 sub *S. pubescente*, lapsu calami = *S. confusa β. sericea* Regel in Mém. acad. St. Pétersb. ser. 7, IV. iv. 53. **3**. 187. — *S. micrantha* Hook. f. Fl. Brit. II. 325 = *S. bella* Treutler Exs. non Sims. **3**. 205. — *S. nervosa* Franch. et Savat. n. sp. Ins. Nippon. **28**. 331. — *S. prostrata* Maxim. n. sp. China. **3**. 184. — *S. prunifolia* Sieb. et Zucc. Fl. Jap. I. 131 t. 70 = *S. crenata* var. *foliis ovatis fl. plenis* Thbg. Fl. Jap. 211. **3**. 184. — *S. salicifolia* L. *α. lanceolata* Torr. et Gr. Fl. N. Amer. I. 415, 1. *floribus roseis* et 2. *floribus roseis* Maxim., *β. alpestris* Pall. Fl. Ross. I. 36 t. 22, *γ. paniculata* Torr. et Gr. = *S. alba* Du Roi, *δ. latifolia* Ait. Hort. Kew ed. 1, II. 197 = *S. carpinifolia* Willd. En. hort. Berol. 540 = *S. latifolia* Borkh. **3**. 209. — *S. sorbifolia* L. **61**. XV. 217 c. fig. — *S. Thunbergii* Sieb. in Blume Bijdr. 1115 = *S. crenata* Thbg. l. c. 210 excl. var. fl. plenis. **3**. 183. — *S. trilobata* L. = *S. crenata* var. *sublobata* Regel in Bull. Mosc. XXXIX. ii. 43. **3**. 197.

Spiraeanthus Maxim. n. gen. *Schrenkianus* Maxim. = *Spiraea Schrenkiana* F. et M. Ind. IX. hort. Petrop. (1843) 96. **3**. 227.

Stephanandra flexuosa Sieb. et Zucc. in Abh. bayer. Akd. III. 740 t. 4 f. 2 = *Spiraea incisa* Thbg. Fl. Jap. 213. **3**. 217. — *St. gracilis* Franch. et Sav. n. sp. Ins. Nippon. **3**. 218, **28**. 333. — *St. Tanakae* Franch. et Savat. = *Neillia Tanakae* Franch. et Savat. En. I. 121 (N. s.). **3**. 218, **28**. 332.

Vauquelinia Karwinskyi Maxim. n. sp. Mexico. **3**. 236. — *V. Torreyi* Wats. in

Proc. Amer. acad. XI. 147 = *V. corymbosa* Torr. Bot. Mex. Bound. 64 non Correa = *Spiraea Californica* Torr. in Emory's Rep. 140. **3**. 237.

Rubiaceae.

Alseis Blackiana Hemsl. n. sp. Panama. **33**. 30.

Asperula cynanchica L. var.? *montana* Borb. = *A. cynanchica β. tenella* Heuff. in Roch. Reise 38 = *A. infectoria* Willd. in sched. = *A. montana* WK. ex Willd. En. hort. berol. 150. **10**. 102. — *A. effusa* Boiss. Voy. II. 280 = *A. Esteponensis* Bge. hb. **51**. 334. — *A. Gussonii* Boiss. = *A. nitida* Guss. Prodr. fl. Sic. I. 168, DC. Prodr. IV. 584 utr. excl. syn. = *A. suberosa* Guss. Fl. Sic. syn. I. 180. **51**. 334. — *A. incana* Sibth. et Sm. = *A. involucrata* Whlnbrg. App. ad Berggr. Res. II (1826) 21 = *A. glaberrima* Bge. hb. **51**. 333. — *A. laevigata* L. Mant. 38 = *Galium rotundatum* Griseb. Spic. II. 157 excl. loc. **51**. 333. — *A. pendula* Boiss. Elench. 55 = *A. arundana* Ball. Exs. 1851 No. 516. **51**. 334. — *A. pumila* Moris = *A. neglecta* et *scabra* Moris Elench. Sard. II. 4. **51**. 333. — *A. tinctoria* L. *β. intermedia* Simk. Siebenbürgen. **40**. 51.

Bouvardia Humboldti var. *corymbifera* **57**. 30 c. tab.

Calycophyllum multiflorum Griseb. Prov. Oran. **1**. 155.

Cinchona Calisaya vera J. D. Hook. = *C. Calisaya* Wedd. Hist. nat. des Quinquinas (1849) 30 t. 3 et 4 = *C. Calisaya α. Calisaya vera* Wedd. l. c. = *Calisaya Javanica* Howard Quinology of East Ind. Plant. t. 8. **11**. t. 6434. — *C. Ledgeriana* (Trim.). **62**. II. 457 fig. 71.

Coutarea alba Griseb. Prov. Jujuy, Oran. **1**. 153.

Cremaspora microcarpa Baill. = *C. Africana* Bth. Niger Fl. (1849) 412 = *Coffea hirsuta* D. Don = *C.? microcarpa* DC. Prodr. IV (1830) 499 = *Psychotria triflora* Vahl in hb. Juss. **18**. 206.

Crucianella angustifolia L. *β. oxyloba* Simk. = *C. angustifolia* Auct. Hung. = *C. oxyloba* Janka in MTK. XII. 162. **42. b**. 557. — *C. latifolia* L. = *C. angustifolia* Koch ex loco. **51**. 335.

Deppea floribunda Hemsl. n. sp. Mexico. **33**. 31. — *D. pubescens* Hemsl. n. sp. Mexico. **33**. 31. — *D. umbellata* Hemsl. n. sp. Mexico. **33**. 31.

Diodia tetracocca Hemsl. = *Spermacoce? tetracocca* Mart. Gal. in Bull. Acad. Brux. XI. . . . **33**. 32.

Elaeagia auriculata Hemsl. n. sp. Costa Rica. **33**. 32.

Exostemma Coulteri Hook. f. n. sp. Mexico. **33**. 32. — *E. longiflorum* R. et Sch. Syst. V. 18 = *Oxyanthus versicolor* Hort. **18**. 200.

Galianthe (*Borreria* § 3 DC. Prodr. IV. 550) Griseb. n. gen. *clidemioides* Griseb. n. sp. Prov. Entrerios. **1**. 157. — *G. fastigiata* Griseb. n. sp. Ebendas. **1**. 157. — *G. verbenoides* Griseb. = *Borreria verbenoides* Chmss. et Schlchtdl. Linnaea III. 331. **1**. 157.

Galium ambiguum (*G. super-Mollugo × verum* A. Kern. in ÖBZ. XX. 328) Gren. et Godr. Fl. de Fr. I. 20. **10**. 101. — *G. Anglicum* Huds. = *G. tenuissimum* Hazsl. in MTK. X. 22. **42. b**. 557. — *G. anisophyllum* Vill. Fl. Dauph. II (1787) 317 t. 7 = *G. argenteum* Rchb. Fl. Germ. exs. No. 1521. **51**. 327. — *G. Aparine* L. = *G. agreste* Wallr. Sched. 59. **51**. 330. — *G. Austriacum* Jacq. Fl. Austr. I. t. 80 = *G. pusillum γ. nitidum* Neilr. N.-Oest. 462. **10**. 101. — *G. boreale* L. *α. typica* Franch. et Savat. **28**. 394. — *G. Brasiliense* Wawra n. sp. Brasilien. **52**. 216. — *G. brevifolium* Sibth. et Sm. Prodr. fl. Graec. I. 95 = *G. caudatum* Boiss. var. *Chia* Orph. Exs. No. 554. **51**. 330. — *G. Broterianum* Boiss. et Reut. Diagn. pl. Hisp. 15 = *G. rubioides* Welw. Exs. Lusit. 1851. **51**. 324. — *G. Centroniae* Cariot n. sp. Savoyen. **5**. 13. — *G. Helveticum* Weig. Obs. 24 = *G. pusillum* Vill. Dauph. II. 224 t. 8 = *G. rupicola* Bert. Fl. Ital. II. 108. **51**. 326. — *G. Hungaricum* (*G. Mollugo × Schultesii*) A. Kern. in ÖBZ. XXVI. 119 var. *oligotrichum* Borb. Ungarn **10**. 101. — *G. intercedens* (*G. Mollugo* var. *pubescens × verum* Borb.) A. Kern. in ÖBZ. XX. 326. **10**. 101. — *G. Mollugo* L. var. *β. pubescens* Čelak. Prodr. 277, Menyh. Kalocsa Novényt. 90 = *G. M. β. scabrum* DC. Fl. fr. No. 3361, Kitt. Taschenb. ed. 3, II. 749 = *G. M.* var. *subhirsutum* Brügg. = *G. pubescens* Schleich. **10**. 101. — *G.*

Niewerthi Franch. et Savat. n. sp. Yedo. **28**. 393. — *G. obliquum* Vill. Dauph. II. 320 = *G. myrianthum* Jord. Obs. VII. 126. **51**. 325. — *G. ochroleucum* Kit. in Schult. Oesterr. Fl. I (1814) 305 = *G. asparagifolium* A. Kern. in ÖBZ. XX. 327 = *G. flavescens* Borb. in MTK. XI. 266. **42**. **b**. 558. — *G. Olympicum* Boiss. = *G. pyrenaicum* Bert. Fl. Etr. exs. non Gouan. **51**. 326. — *G. orientale* Boiss. Diagn. ser. 1, III. 38 = *G. incanum* Sibth. et Sm. l. c. 91. **51**. 325. — *G. palustre* L. var. *leiogonom* (Láng. in Syll. ratisb. sub.?) Borb. = *G. palustre*, *β. glabrum* Neilr. N.-Oesterr. 459. **10**. 100. — *G. paradoxum* Maxim. in Bull. acad. St. Pétersb. XIX. 281 = *G. stellariaefolium* Franch. et Savat. En. I (1875) 213 (N. s.). **28**. 392. — *G. pogonanthum* Franch. et Savat. l. c. 213 (N. s.). **28**. 393. — *G. pusillum* L. = *G. caespitosum* Lam. Ill. No. 1369 = *G. pumilum* Lam. Encycl. II. 580. **51**. 326. — *G. Schultesii* Vest. in Flora IV. ii (1821) 530 = *G. silvaticum* Sadl. Fl. com. Pest. ed. 2, 70 non L. **10**. 101. — *G. Soleirolii* Lois. Not. 7 = *G. Corsicum* Spr. Syst. IV. ii. 39 = *G. nudiflorum* Viv. App. Cors. 2. **51**. 329. — *G. Tataricum* Trev. = *Rubia Tatarica* F. et M. **51**. 323. — *G. tenuissimum* MB. Taur.-Cauc. I. 104 = *G. divaricatum* Auct. Hung. non Lam. = *G. Parisiense* Auct. Hung. non alior. **51**. 330.

Hedyotis ampliflora Hance n. sp. China. **63**. 11. — *H. capituligera* Hance n. sp. China. **63**. 12. — *H. effusa* Hance n. sp. China. **63**. 11.

Heterophyllaea lanceolata Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1**. 154.

Hindsia longiflora Bth. = *Rondeletia longiflora* Chmss. **62**. II. 235.

Hoffmannia affinis Hemsl. n. sp. Costa Rica. **33**. 31. — *H. cauliflora* Hemsl. n. sp. Mexico. **33**. 30. — *H. lenticellata* Hemsl. n. sp. Mexico. **33**. 30. — *H. strigillosa* Hemsl. n. sp. Mexico. **33**. 31.

Machaonia Galeottiana Baill. n. sp. Mexico. **18**. 204. — *M. Hahniana* Baill. n. sp. Mexico. **18**. 204. — *M. Lindeniana* Baill. n. sp. Yucatan. **18**. 204. — *M. Portoricensis* Baill. n. sp. Porto-Rico. **18**. 204. — *M. Veracruzeana* Baill. n. sp. Mexico. **18**. 204.

Manettia Zimapanica Hemsl. n. sp. Mexico. **33**. 30.

Mitracarpium Peladilla Griseb. n. sp. Prov. Entrerios. **1**. 158.

Morinda citrifolia L. Spec. ed. 1 (1753) 176 = *M. tinctoria* Roxb. Fl. Ind. I (1832) 543. **62**. I. 332.

Nauclea inermis Baill. = *N. Africana* Willd. Spec. I (1797) 929 = *N. platanocarpa* Hook. f. in Hook. Ic. VIII. t. 787 = *Cephalanthus Africanus* Rchb. in Sieber Pl. exs. Seneg. No. 20 = *Platanocarpum Africanum* Hook. f. in Bth. Niger Fl. t. 37 = *Stephegyne Africana* Walp. Rep. II 513 = *Uncaria inermis* Willd. in Ust. Del. II (1793) 199 t. 3. **18**. 201.

Nematostylis anthophylla Baill. = *N. loranthoides* Hook. f. Gen. pl. II (1873) 110 = *Oavetta anthophylla* A. Rich. Rubiac. (1829) 101. **18**. 198.

Ouroparia Madagascariensis Baill. n. sp. Madagascar. **18**. 228. — *O. Perrottetii* Baill. = *Sabicea Perrottetii* A. Rich. **18**. 227. — *O. polycephala* Baill. = *Nauclea? Cinchonae* DC. Prodr. IV (1830) 345 = *N. polycephala* A. Rich. Rubiac. 209. **18**. 228.

Pogonopus febrifugus Bth. et Hook. f. Gen. pl. II. i. 47 = *Howardia febrifuga* Wedd. in Ann. sc. nat. sér. 4, 1. 66 t. 10 f. 1—3. **1**. 155.

Portlandia Mexicana Hemsl. =? *Coutarea Mexicana* Zucc. et Mart. ex DC. l. c. 350. **33**. 31.

Pseudopyxis longituba Franch. et Savat. n. sp. Ins. Isé. **28**. 391.

Psychotria alba Ruiz et Pav. Fl. Peruv. II. 58 t. 205 f. a. f. *glabrata* Griseb. = *P. alba* var. *tonsa* Chmss. et Schlchtdl. in Linnaea IV. 19. **1**. 156. — *P. hirtinervia* Wawra n. sp. Brasilien. **52**. 216. — *P. jasminiflora* Hook. et Bth. Gen. pl. II. i (1876) 1228 = *Gtoneria jasminiflora* Linden et André Ill. hortic. XVIII. 76 t. 60. **11**. t. 6454, **62**. II. 200 fig. 33, 34.

Rennellia Borneensis Baill. n. sp. Borneo. **18**. 205.

Rondeletia affinis Hemsl. n. sp. Mexico, Costa Rica, Panama. **33**. 28. — *R. amoena* Hemsl. = *R. latifolia* Oerst. in Vidensk. Meddel. 1852 p. 21 = *R. rugosa* Bth. Pl. Hartw. 69 = *R. versicolor* Hook. Bot. Mag. LXXVII (1851) t. 4579 = *Rogiera amoena*

Planch. in Fl. des serres V (1849) p. et t. 442 = *R. latifolia* Dcne. in Rev. hortic. 1853 p. 121 t. 7 = *R. macrophylla* Hort. = *R. Menechma* Planch. l. c. et Paxt. Flow. Gard. II. 41 c. sc. = *R. versicolor* Lém. Jard. Fleur. II. t. 112. **33**. 26, **62**. II. 235. — *R. buddleoides* Bth. l. c. 69 = *Arachnothryx buddleoides* Planch. in Fl. des serres V. 442. **62**. II. 235. — *R. capitellata* Hemsl. n. sp. Mexico. **33**. 28. — *R. cordata* Bth. l. c. 85 = *Rogiera cordata* Planch. l. c. A, VIII. t. 754. **33**. 26, **62**. II. 235. — *R. dubia* Hemsl. = *Bouvardia? discolor* Hook. et Arn. Bot. Beech. 428 non *R. discolor* HBK. **33**. 28. — *R. elongata* Bartl. ex DC. l. c. 409 = *Arachnothryx elongata* Planch. l. c. 442. **33**. 29. — *R. eriocarpa* Karst. Fl. Columb. II. 166 f. 1 = *R. Purdiei* Hook. f. Bot. Mag. XCIII (1867) t. 5669. **62**. II. 235. — *R. erythroneura* Karst. l. c. f. 2 = *R. Backhousii* Hook. f. l. c. CIII. t. 6290. **62**. II. 235. — *R. gratissima* Hemsl. = *R. elegantissima* Regel Gartenfl. XIV. t. 490 in textu *R. gratissima* = *R. gratissima* Planch. Fl. des serres t. 1570—71. **33**. 25, **62**. II. 235. — *R. Jurgenseni* Hemsl. n. sp. Mexico. **33**. 29. — *R. laniflora* Bth. l. c. 85 = *Arachnothryx laniflora* Planch. l. c. V. 442. **33**. 27, **62**. II. 235. — *R. leucophylla* HBK. Nov. Gen. et spec. III. 395 t. 290 = *Arachnothryx leucophylla?* Planch. l. c. **33**. 28, **62**. II. 235. — *R. linguiformis* Hemsl. n. sp. Guatemala. **33**. 29. — *R. nitida* Hemsl. n. sp. Mexico. **33**. 29. — *R. odorata* Jacq. Amer. 59 t. 61 = *R. speciosa* Lodd. Bot. Cab. t. 1893. **33**. 25, **62**. II. 235. — *R. Roezlii* Hemsl. =? *Rogiera elegans* Planch. l. c. = *R. Roezlii* Planch. l. c. **33**. 25, **62**. II. 235. — *R. rosea* Hemsl. = *Arachnothryx rosea* Planch. in Journ. d'hortic. III. t. 5. **62**. II. 235. — *R. scabra* Hemsl. n. sp. Mexico. **33**. 29. — *R. stenosiphon* Hemsl. n. sp. Mexico. **33**. 26. — *R. strigosa* Hemsl. = *R anomala* Hort. = *Bouvardia strigosa* Bth. l. c. 75. **33**. 27, **62**. II. 235. — *R. villosa* Hemsl. n. sp. Mexico. **33**. 27.

Rudgea macrophylla. **62**. II. 80 fig. 11, 12.

Staelia caespitosa Griseb. n. sp. Prov. Oran, Salta, Tucuman. **1**. 158.

Synison Schoenburgkianum Baill. n. sp. Guiana. **18**. 208.

Tamataria Melleri Hook. f. in Bth. et Hook. Gen. pl. II. 93 = *Chapelieria Madagascariensis* A. Rich. Rubiac. 172. **18**. 200.

Rutaceae.

Casimiroa edulis Llav. et. Lex. Veg. descr. II. 2 = *Zanthoxylum araliaceum* Turcz. in Bull. Mosc. XXXII. 274. **30**. 171.

Correa aemula F. Muell. Firstgen. rep. 10. **47**. 65 fig. 13.

Decatropis Coulteri Hook. in Hook. et Bth. Gen. pl. I. 298. **30**. 169 t. 13.

Eriostemum Ralstoni Muell. Fragm. II. 101. **47**. 74 fig. 14.

Erytrochiton Lindeni Hemsl. = *Toxosiphon Lindeni* Baill. in Adans. X. 310. **30**. 166 t. 12.

Ptelea parvifolia A. Gr. n. sp. Mexico. **30**. 170.

Rigiostachys bracteata Planch. in Hook. Lond. Journ. bot. VI (1847) 30 = ? *Recchia Mexicana* Moç. et Sess. ex DC. Syst. I. 411. **30**. 173.

Ruta albiflora Hook. Exot. fl. t. 79. **61**. XVI. 509 c. fig.

Thamnosia Texana Hook. et Bth. Gen. pl. I. 288 = *Rutosma Texana* A. Gr. Gen. Ill. II. 143 t. 155. **30**. 167.

Zanthoxylon Limoncillo Planch. et Oerst. Mss. = *Z. pterota* Seem. Bot Herold 94 non HBK. **30**. 168. — *Z. Naranjilo* Griseb. n. sp. Prov. Jujuy. **1**. 76.

Salicaceae.

Populus adenopoda Maxim. n. sp. China. **17**. 50. — *P. alba* L. var. *Bolleana* Lauche Tiflis. **31**. 3. var. *pyramidalis* Regel = *P. Bolleana* Lauche. **29**. 151. — *P. canescens* Sm. Fl. Brit. fl. III. 1080 = *P. hybrida* MB. Taur.-Cauc. II. 422, β. *oblonga* Simk. Ungarn. **42**. **b**. 599. — *P. intermedia* Mérat = *P. villosa* Lang in Rchb. Ic. XI. t. 617 f. 1273. **43**. **a**. 33. — *P. pyramidalis* Rozier Cours d'agric. VII. 619 β. *Croatica* Simk. = *P. Croatica* WK. Pl. rar. . . . = *P. Pannonica* Kit. in Bess. Volh. 38. **42**. **b**. 599. — *P. suaveolens* Fisch. ex Ledeb. Fl. Ross. III. 629 = *P. balsamifera* β. *suaveolens*

Loud. Encycl. 830, a, b, c. 17. 51. — *P. tremula* L. = *P. australis* Ten. Syll. 482 = *P. Cilicica* Kotschy in sched. **8**. 1193.

Salix alba L. = *S. Kassanoglucnsis* Kotschy in sched. = *S. Libanotica* Boiss. Mss. = *S. micans* Anderss. Mon. 49. **8**. 1185. — *S. amygdalina* L. f. *subdiscolor* O. Debeaux. China. **3**. a. 64. — *S. angustifolia* Wulf. in Jacq. Coll. III. 48 = *S. rosmarinifolia* Koch Syn, ed. 2, 755, Heuff. in ZBG. VIII. 197. **42**. b. 598. — *S. brachylepis* Franch. et Savat. n. sp. Ins. Kiousiou. **28**. 503. — *S. cinerea* L. = *S. phlomoides* MB. Tour.-Cauc. II. 415, *β. Medenii* Boiss. = *S. Medenii* Boiss. Diagn. ser. 1. VII. 100. **8**. 1188. — *S. eriocarpa* Franch. et Savat. En. I. 503 (N. s.) **28**. 503. — *S. glabra* Scop. Fl. Carn. ed. 2, II. 255 = *S. Reinii* Franch et Savat. En. I. 459 (N. s.) **28**. 503. — *S. hastata* L. *β.* ? *Pontica* Boiss. Pontus Lazicus. **8**. 1191. — *S. incana* Schrank Baier. Fl. I. 230 = *S. Cyllenea* Boiss. et Orph. Mss. **8**. 1187. — *S. multinervis* Franch. et Savat. = *S. spec.* Franch. et Savat. l. c. 462. **8**. 504. — *S. Nipponica* Franch. et Savat. l. c. 459 (N. s.) *β. microlepis* Franch. et Savat. l. c. (N. s) **8**. 502. — *S. nitens (S. cinerea* × *viminalis)* Borb. = *S. Smithiana α. nitens* Gren. et Godr. Fl. de Fr. III. 131. **10**, 73. — *S. Pontederana* (*S. cinerea* × *purpurea* Borb.) Koch Comm. 24. **10**. 73. — *S. purpurea* L. = *S. Helix* L. = *S. hippophaëfolia* Ledeb. Fl. Ross. III. 601, *β. purpureo-viminalis* Boiss. = *S. fissa* Hoffm. Sal. 13, 14 = *S. rubra* Huds. Fl. Angl. ed. 1, 364, *γ. pallida* Boiss. = *S. Ledebouriana* Trautv. l. c. 631 = *S. tenuijulis* Ledeb. Fl. Alt. IV. 261–2, *δ. amplexicaulis* Boiss. = *S. amplexicaulis* Bory et Chaub. Mor. No. 1586 t. 3. **8**. 1186. — *S. Rapini* (*S. purpures* × *daphnoides* Rapin) Ayasse. Schweiz. **15**. 341. — *S. retusa* L. *β. Kitaibeliana* Simk. = *S. Kitaibeliana* Willd. Spec. IV. 683. **42**. b. 598. — *S. rosmarinifolia* (*S. angustifolia* × *viminalis* A. Kern.) L. Spec. ed. 1 (1753) 1020 = *S. viminali* × *repens* Wimm., Neilr. Aufz. 82. **10**. 73. — *S. rubra* Huds. = *S. spec.* Franch. et Savat. l. c. 463. **28**. 505. — *S. Safsaf* Forsk. Cat. Eg. 76 = *S. Aegyptiaca* Nonnull. non L. **8**. 1183. — *S. undulata (S. alba* × *amygdalina)* Ehrh. Beitr. VI. 101. **10**. 73. — *S. vitellina* L. var. *Britzensis* L. Späth Hort. Briz. **31**. 3.

Samydaceae.

Casearia coriacea Thwait. En. Ceyl. 20 = *C. varians γ. obovata* Thwait. l. c. **35**. 592. — *C. esculenta* Roxb. Fl. Ind. II. 422 = *C. Ceylanica* Thwait. l. c. 19 = *C. Championii* Thwait. l. c. = *C. laevigata* Dalz. in Hook. Journ. Bot. IV. 107 = *C. varians α.* Thwait. l. c. **35**. 592. — *C. glomerata* Roxb. l. c. 419 = *C. ovata* Wall. Cat. 7192 non Roxb. **35**. 591. — *C. graveolens* Dalz l. c. 107 = *C. Hamiltoni* Wall. Cat. No. 7195 p. m. p. = *C. macrogyna* Turcz. in Bull. Mosc. XXXI. i (1858) 463. **35**. 592. — *C. grewiaefolia* Vent. Choix. 48 = *C. cinerea* Turcz. l. c. 462 = *C. subcuneata* Miq. Fl. Ind. Bat. I. i. 706. **35**. 594. — *C. Kurzii* C. B. Clarke = *C. glomerata β. puberula* Kurz in Journ. As. soc. 1877, II. 92 *(Guidonia glomerata β.)* **35**. 595. — *C. leucolepis* Turcz. l. c. 463 = ? *C. viridiflora* Lam. Encycl. VI. 473. **35**. 591. — *C. macrocarpa* C. B. Clarke n. sp. Pinang. **35**. 593. — *C. tomentosa* Roxb. l. c. 419 = *C. Canziala* Ham. in Wall. Cat. No. 7191 excl. E. = *C. Dallichii* F. Muell. = *C. elliptica* Willd. Spec. II. 629 = *C. glabra* Hort. Calc. in hb. Heyne et Wall. = *C. ovata* Roxb. l. c. 420 non Willd., Wall. Cat. 7192 excl. E. **35**. 593.

Homalium foetidum Bth. in Journ. Linn. soc. IV. 37 = *Astranthus foetidus* Wall. in Herb. = *Blackwellia foetida* Wall. Cat. No. 4899, Deless. Ic. III. t. 53 = *Ludia foetida* Roxb. Fl. Ind. II. 508 ex Wall. **35**. 597. — *H. Griffithianum* Kurz in Journ. As. soc. 1877, II. 93 = *H. foetidum* Bth. l. c. ex p. non alior. = *Blackwellia dasyantha* Turcz. in Bull. Mosc. . . . 610 = *B. spec.* Griff. Notul. IV. 584. **35**. 597. — *H. longifolium* Bth. l. c. 35 = *Blackwellia macrostachya* Turcz. l. c. . . . . **35**. 596. — *H. Nepalense* Bth. l. c. 34 = *Astranthus acuminatus* Wall. hb. = *Blackwellia Nepalensis* Wall. Pl. As. rar. t. 179, Cat. No. 4900. **35**. 596. — *H. propinquum* C. B. Clarke = *H. longifolium* Bth. l. c. ex p. = *Blackwellia propinqua* Wall. Cat. No. 4898 = *B. spiralis* Wall. l. c. No. 4897 A. **35**. 597. — *H. tomentosum* Bth. l. c. 34 = *Blackwellia spiralis* Wall. l. c. ex p. = *B. tomentosa* Vent. Choix t. 57. **35**. 596. — *H. Zeylanicum* Bth. l. c. 35 = *Blackwellia*

tetrandra Wight. Ic. V. t. 1851 = *B. Zeylanica* Gardn. in Calc. Journ. nat. hist. VII. 452. **35.** 596.

Osmelia Zeylanica Bth. in Journ. Linn. soc. V. suppl. 89, Bedd. Fl. Sylv. t. 209, Thwait. En. (1864) 20 (rectius 19, *sub Casearia*). **35.** 595.

Santalaceae.

Acanthosyris (*Osyris* sect. A. Endl.) Griseb. n. gen. *falcata* Griseb. n. sp. Prov. Tucuman. **1.** 151. — *A. spinescens* Griseb. = *Osyris spinescens* Mart. et Eichl. Fl. Bras. XIII. i. 236 t. 53. **1.** 151.

Conandra elegans A. DC. Prodr. XIV. ii (1857) 636 = *Hamiltonia elegans* Rchb. f. Ic. XI. t. 547 f. 1162. **8.** 1059.

Thesium Bergeri Zucc. Abh. d. bayer. Akad. II (1837) 324 et hb. = *Th. Graecum* Boiss. et Sprun. Diagn. ser. 1, V. 47 non Zucc. **8.** 1065. — *Th. divaricatum* Jan. ex M. K. Deutschl. Fl. II. 285 = *Th. Byzantinum* A. DC. Prodr. XIV. 644 = *Th. humifusum* Griseb. Spic. II. 323 non DC. **8.** 1061. — *Th. heterophyllum* Boiss. in Ann. sc. nat. sér. 4, II. 254 *β. Billardieri* Boiss. = *Th. Billardieri* Boiss. Diagn. ser. 1, V. 48. **8.** 1064. — *Th. humile* Vahl Symb. III. 43 = *Th. Graecum* Zucc. l. c. 322. **8.** 1064. — *Th. impressum* Steud. in Kotschy Pl. Alepp.-Kurd. ex A. DC. l. c. 649 *β. Kotschyanum* Boiss. = *Th. Kotschyanum* Boiss. Diagn. ser. 1, VII. 86. **8.** 1066. — *Th. intermedium* Schrad. Spic. fl. Germ. 27 = *Th. divaricatum* Hazsl. in MTK. X. 25. **42. b.** 595. — *Th. Linophyllum* L. Spec. ed. 1, 207 ex p., Rchb. Ic. XI. f. 1160 et plur. Auct. **8.** 1063. — *Th. Parnassi* A. DC. l. c. 643 = *Th. ramosum* Griseb. Spic. II. 323 non Hayne. **8.** 1062. — *Th. ramosum* Hayne in Schrad. Journ. 1800 p. 30 t. 7 = *Th. divaricatum* var. *expansum* Boiss. et Heldr. Diagn. ser. 2, IV. 81 = *Th. pratense* Ledeb. Fl. Ross. III. 542 non Ehrh., *β. asperulum* A. DC. l. c. 643 = *Th. asperulum* Boiss. et Buhse in Mém. Mosc. XVIII (1860) 194. **8.** 1062. — *Th. Tauricolum* Boiss. et Hausskn. in Hausskn. Exs. 1863. Cataonien. **8.** 1067.

Sapindaceae.

Acer campestre L. var. *molle* Borb. = *A. molle* Opiz. **10.** 150, f. *microcarpa* Simk. Ungarn. **42. b.** 537. — *A. commutatum* Presl. Del. Prag. (1822) 31 = *A. monspessulanum* Heuff. in ZBG. VIII. 81. **42. b.** 537. — *A. dasycarpum Wieri laciniatum* hort. Späth. **44.** 20 fig. 2, **31.** 71 fig. 11. — *A. Ginnala* Maxim. ex Rupr. in Bull. phys.-math. acad. St. Pétersb. XV. 126. **32.** 75 c. fig. — *A. Japonicum* Thbg. Fl. Jap. 161 var. *Sieboldianum* Franch. et Savat. = *A. Sieboldianum* Miq. Prol. 19. **28.** 317. — *A. Mono* Maxim. ex Rupr. in Bull. phys.-math. acad. St. Petersb. XV. 126, 265 = *A. truncatum* Franch. et Savat. En. I. 87 non Bge. **28.** 320. — *A. oblongum* Wall. in DC. Prodr. I (1824) 593, Cat. No. 1222 = *A. laurifolium* D. Don Prodr. fl. Nepal. (1825) 249. **29.** 12. — *A. palmatum* Thbg. Fl. Jap. 162 = *A. polymorphum* Sieb. et Zucc. Abh. bayer. Akad. IV. iii. 158, Fl. Jap. t. 155—156 ined. **29.** 12, *dissectum atropurpureum*. **61.** XVI. 578 c. fig. — *A. parviflorum* Franch. et Savat. n. sp. Japan. **28.** 320. — *A. pictum* Thbg. l. c. 162 var.? Bak. et S. Moore. China. **64.** 320. — *A. Pseudoplatanus* L. var. *euchlorum* L. Späth. **31.** 4. — *A. purpurascens* Franch. et Savat n. sp. Nippon. **28.** 320. — *A. Sieboldianum* Miq. Prol. 19 var. Bak. et S. Moore. China. **64.** 380. — *A. Tataricum* L. var. *ardzuensis* Savat. Ins. Nippon. **15.** 84.

Aesculus Californica Nutt. = *Calothyrsus Californica* Spach in Ann. sc. nat. sér. 2, II (1834) 62. **31.** 146. — *A. discolor* Pursh Fl. bor.-Amer. I. 255 = *Pavia discolor* Spach l. c. 58 = *P. hybrida* DC. Prodr. I. 598 = *P. roseo-nana* Hort. **31.** 147. — *A. flava* Ait. Hort. Kew ed. 1, I. 494 = *Pavia flava* Moench. Meth. 66 = *P. lutea* Poir. Encycl. V. 94. **31.** 147. — *A. glabra* Willd. En. hort. Berol. (1809) 405 = *P. echinata* Mhlbrg. = *P. glabra* Spach. l. c. 54 = *P. Ohioensis* Mchx. **31.** 148. — *A. parviflora* Walt. Carol. 128 = *A. macrostachys* Pers. Ench. II. 403 = *A. nana* Desf. = *Macrothyrsus discolor* Spach l. c. 62 = *P. alba* Poir. Encycl. V. 95. **35.** 150. — *A. Pavia* L. = *Pavia Michauxii* Spach Suites t. 18 = *P. octandra* Mill. = *P. parviflora* Hort. = *P. rubra* Poir. l. c. 94

= *P. Willdenowiana* Spach l. c. 59. **35**. 150. — *A. rubicunda* Lodd. Bot. Cab. t. 1243 = *A. carnea* Willd. = *A. floribunda* et *spectabilis* Hort. **35**. 151.

Akania Hillii Hook. f. in Bth. et Hook. Gen. pl. I (1862) 409 = *Cupania lucens* F. Muell. Fragm. III (1862) 44. **59**. 519.

Alectryon connatum Radlk. = *Cupania subcinera* A. Gr. in Bot. Wilkes exped. (1854) 258 quoad syn. Cunningh. **59**. 524. — *A. subcinereum* Radlk. = *Cupania subcinerea* A. Gr. excl. exclud. **59**. 524.

Arytera angustifolia Radlk. n. sp. **59**. 552. — *A. arcuata* Radlk. = *Cupania tenax* F. Muell. Fragm. IX (1875) 94 quoad coll. Pancher No. 149 non Cunn. Neu-Caledonien. **59**. 554. — *A. brachyphylla* Radlk. n. sp. = *Cupania spec.* Becc. Malesia I (1878) 255. Neu-Guinea. **59**. 552. — *A. Brackenridgei* Radlk. = *Cupania Brackenridgei* A. Gr. Bot. Wilkes exped. 255 = *Radonia? Brackenridgei* Seem. Vit. (1865—73) 46. **59**. 552. — *A. chartacea* Radlk. n. sp. **59**. 553. — *A. divaricata* F. Muell. in Trans. Vict. inst. III. 25 = *Nephelium Beckleri* Bth. Fl. Austral. I. 467 = *N. divaricatum* F. Muell. ex Bth. l. c. **59**. 552. — *A. foveolata* F. Muell. in Trans. Vict. inst. III. 24 = *Nephelium foveolatum* F. Muell. ex Bth. l. c. 466. **59**. 553. — *A. gigantosperma* Radlk. n. sp. Sumatra. **59**. 674. — *A. Leichhardtii* Radlk. = *Nephelium Leichhardtii* F. Muell. App. to rep. of the intercol. exhib. 1875 p. 25, Fragm. IX. 99. **59**. 533. — *A. lepidota* Radlk. n. sp. Neu Caledonien. **59**. 553. — *A. littoralis* Blume Rumphia III. 170 = *Cupania adenophylla* Planch. Mss. ed. in Cat. Kew 1865 No. 988 = *C. spec.* Cat. Kew No. 989, 990 = *Euphoria xerocarpa* Blume excl. fr. = *Nephelium mutabile* Miq. 1860 nec. 1859 = *N. xerocarpum* Camb. l. c. 30 excl. fr. = *Ratonia adenophylla* Kurz = *R. littoralis* Teysm. et Binn. Cat. pl. hort. Bogor. (1866) 216. **59**. 552. — *A. microphylla* Radlk. = *Nephelium microphyllum* Bth. Fl. Austral. I. 468. **59**. 553. — *A.? oligolepis* Radlk. = *Cupania spec.?* A. Gr. Willk. Exped. 257 = *Sapindacea* A. Gr. l. c. n. sp. Ins. navigator. Upolu 59. **59**. 555. — *A. O'Shanesiana* Radlk. = *Cupania O'Shanesiana* F. Muell. Fragm. IX. 96 = *Ratonia O'Shanesiana* F. Muell. Coll. 1875. **59**. 554. — *A. pachyphylla* Radlk. n. sp. Neu-Caledonien. **59** 554. — *A. rufescens* Radlk. = *Ratonia rufescens* Turcz. in Bull. Mosc. XXXVI. 586 = *Zygolepis rufescens* Turcz. l. c. XXI. i (1848) 574. **59**. 552.

Atalaya coriacea Radlk. in Sitzungsber. d. bayer. Akad. VIII. 326 = *Cupania anacardioides* F. Muell. Fragm. IX (1875) 91 ex p. **59**. 512.

Blepharocarya involucrigera F. Muell. Fragm. XI (1878) 15. **63**. 116.

Blighia sapida Koen. Ann. bot. 1806, II. 571 = *Cupania Akeesia* Spach = *C. edulis* Schum. et Thonn. Vid. sel. phys. skr. III. 210 = *C. sapida* Voigt. (1845). **49**. 509.

Cardiospermum Halicacabum L. var. *angustisectum* Griseb. Prov. Cordoba. **1**. 78.

Castanospora Alphandi F. Muell. Fragm. IX. 92 = *Cupania* et *Ratonia Alphandi* F. Muell. Fragm. IV (1864) 158. **49**. 511, 539.

Cupania Americana L. Spec. ed. 1 (1753) 200 = *C. castaneae fol.* etc. Plum. (1703) = *C. glabra* Sw. in Fl. Ind. occ. II (1800) 661 = *C. Saponaria* Pers. Ench. I. 413 ex p. = *C. saponarioides* Sw. l. c. 661 ex p. = *C. tomentosa* Sw. l. c. 657 = *Trigonis tomentosa* Jacq. Amer. (1763) 102. **59**. 560. — *C. bracteosa* Radlk. Brasilien. **59**. 563. — *C. cinerea* Poepp. et Endl. Nov. gen. et spec. III. 38 = *C. alba* Griseb. in Bonpl. VI (1858) 4 = *C. Americana* Triana et Planch. Prodr. fl. N. Granat. 371 quoad pl. H. B. = *C. tomentosa* Kth. **59**. 558. — *C. dentata* Moç. et Sess. ex DC. Prodr. I. 614 = *C. frigida* Linden Cat. No. 12, 1857 p. 13 = *C. scrobiculata* Chmss. et Schlchtdl. in Linnaea VI (1831) 419 excl. exclud. = *Stadmannia frigida* Linden Cat. No. 16, 1861 p. 4 = *S. Ghiesbreghtii* Hort. Gandav. ex Linden l. c. **59**. 559. — *C. diphylla* Vahl = *C. geminata* Poir. Encycl. suppl. II (1811) 419. **59**. 562. — *C. emarginata* Camb. Fl. Bras.... = *Digonocarpus inflatus* Vell. **59**. 568. — *C. furfuracea* Radlk. Brasilien. **59**. 667. — *C. glabra* Sw. l. c. 659 = *C. Americana* Burm. Ic. Plum. 1757 quoad syn. P. Browne, Gaertn. Fruct. II. t. 177, Poir. Encycl. suppl. II. 418 = *C. arborea foliis oblongis* etc. P. Browne 1756 excl. syn. Plum. = *C. excelsa* Kth. = *C. multijuga* A. Rich. = *Stadmannia Frazeri* Linden Cat. 1857 No. 12 p. 17 et 20. **59**. 559. — *C. Guatemalensis* Radlk. = *Paullinia Guatemalensis* Turcz. in Bull. Mosc. XXXII. i. 268. **59**. 562. — *C. hirsuta* Radlk. n. sp. Guiana.

59. 565. — *C. hispida* Radlk. = *C. spec.* Spruce Pl. Bras. (1851—56) No. 1445. 59. 564. — *C. lanuginosa* Sagot (1858) in sched. Guiana. 59. 566. — *C. latifolia* Kth. = *C. tomentosa* Spr. Syst. II. 220 quoad syn. Kth. 59. 558. — *C. macrophylla* A. Rich. = *C. juglandifolia* A. Rich. (1845) = *Ornitrophe Cominia* Poepp. Pl. Cub. 1822 ed. Griseb. in Cat. pl. Cub. 1866 = *Ratonia apetala* Griseb. fl. Brit. West. Ind. Isl. (1859) 126 quoad syn. A. Rich. 59. 566. — *C. oblongifolia* Mart. Hb. Fl. Bras. (1837) 147 = *C. anacardiaefolia* Gardn., f. 1. *genuina* Radlk., f. 2. *anacardiaefolia* Radlk. Brasilien. 59. 560. — *C. paniculata* Camb. Fl. Bras. = *C. fulva* Mart. l. c. 151 = *Sapindus rufescens* Turcz. Bull. Mosc. XXXI. ii. 404. 59. 563. — *C. papillosa* Radlk. = *C. glabra* Triana et Planch. l. c. 371. 59. 557. — *C. platycarpa* Radlk. Brasilien. 59. 567. — *C. racemosa* Radl. = *Trigonocarpus racemosus* Vell., f. 1. *genuina* Radlk., f. 2. *sinuata* Radlk. Brasilien. 59. 568. — *C. rigida* Radlk. Brasilien. 59. 564. — *C. rubiginosa* Radlk. = *C. fulva* Griseb. Fl. Brit. Westind. Isl. 125 = *C. Poiretii* Kth. in Ann. sc. nat. sér. 1, . . . (1824) = *C. subrepanda* Mart. l. c. = *C. spec.* Spruce Pl. Bras. (1851—56) No. 1858, 1879 = *Robinia mollissima* Vahl. = *R. rubiginosa* Poir. 59. 566. — *C. rugosa* Radlk. Brasilien. 59. 563. — *C. scrobiculata* L. C. Rich., Griseb. in Bonpl. VI (1858) . . . = *C. frondosa* Bth. = *C. Guianensis* Miq. Coll. Hostm. (1850) No. 295 = *C. porosa* Miq. = *C. reticulata* Camb. Ann. Mus. d'hist. nat. XVIII (1829) 28, 41, Splitgerb. (1842) = *C. subrepanda* Miq. in Coll. Kappler (1850) No. 1377 = *C. triloba* Triana et Planch. l. c. 374 = *Ratonia* sp. Turcz. Bull. Mosc. XXXVI. i (1863) 586 quoad Coll. Hostm. No. 295 = *Sapindus arborescens* Miq. in Linnaea XVIII (1844) 741 et l. c., f. 1. *reticulata* Radlk., f. 2. *Guianensis* Radlk., f. 3. *frondosa* Radlk. Guiana. 59. 565. — *C. spectabilis* Radlk. n. sp. Mexico. 59. 559. — *C. sylvatica* Seem. Bot. Herold (1852—57) 93 non Casar. = *C. Seemanni* Triana et Planch l. c. 373. 59. 561. — *C. tenuivalvis* Radlk. Brasilien. 59. 562. — *C. triquetra* A. Rich. = *C. Americana* Griseb. Veget. Caraib. (1857) = *C. fulva* Griseb. Fl. Brit. Westind. Isl. 125 = *C. tomentosa* DC. Prodr. I (1824) 613 ex p., Wickstr. in K. Vetensk. Akad. handl. for. 1828 p. . . . 59. 558. — *C. vernalis* Camb. Fl. Bras. = *C. clethrodes* Mart. l. c. 152 = *C. Uraguensis* Hook. et Arn.? = *Stadmannia sorbifolia* Linden Cat. No. 17, 1862 p. 8, f. *genuina* Radlk., f. 2. *clethrodes* Radlk. 59. 560. — *C. zanthoxyloides* Camb. in Mem. Mus. d'hist. nat. XVIII. 28. 59. 560.

Cupaniopsis anacardioides Radlk. = *Atalaya spec.* Blume = *Cupania anacardioides* A. Rich. Sert. Astrol. 33 t. 13. 59. 585. — *C. apiocarpa* Radlk. n. sp. Neu-Caledonien. 59. 586. — *C. azantha* Radlk. n. sp. Ebendas. 59. 586. — *C. chytradenia* Radlk. n. sp. Ebendas. 59. 586. — *C. crassivalvis* Radlk. n. sp. Ebendas. 59. 586. — *C. dictiophora* Radlk. n. sp. Ebendas. 59. 530. — *C. foveolata* Radlk. = *Cupania foveolata* F. Muell. Fragm. IX (1875) 95. 59. 589. — *C. fruticosa* Radlk. n. sp. = *Cupania glauca* F. Muell. Fragm. IX (1875) 94 quoad coll. Pancher No. 162. Ebendas. 59. 588. — *C. ganophloea* Radlk. n. sp. Ebendas. 59. 590. — *C. glomeriflora* Radlk. n. sp. Ebendas. 59. 589. — *C. inoplea* Radlk. n. sp. Ebendas. 59. 589. — *C. leptobotrys* Radlk. = *Cupania leptobotrys* A. Gr. 59. 585. — *C. macrocarpa* Radlk. n. sp. Neu-Caledonien. 59. 586. — *C. myrmoctona* Radlk. n. sp. Ebendas. 59. 588. — *C. oedipoda* Radlk. n. sp. Ebendas. 59. 590. — *C. petiolulata* Radlk. Ebendas. 59. 585. — *C. psilocarpa* Radlk. n. sp. Ebendas. 59. 586. — *C. punctulata* Radlk. = *Cupania punctulata* F. Muell. Fragm. III (1862) 12. 59. 585. — *C. serrata* Radlk. = *Cupania serrata* F. Muell. l. c. 43 = *C. tomentella* F. Muell. ex Bth. Fl. Austral. I. 458 = *Harpullia spec.?* F. Muell. l. c. 43, f. 1. *genuina*, 2. *tomentella* Radlk. 59. 585, 674. — *C. Storckii* Radlk. = *Cupania apetala* Seem. in Bonpl. IX (1861) 254 coll. n. 67 = *Ratonia Storckii* Seem. Fl. Vit. (1865—73) 47. 59. 587. — *C. subcuneata* Radlk. n. sp. Ebendas. 59. 589. — *C. trigonocarpa* Radlk. n. sp. Ebendas. 59. 586. — *C. Wadsworthii* Radlk. = *Harpullia Wadsworthii* F. Muell. Fragm. IV (1863) 1. 59. 585.

Dictyoncura acuminata Blume Rumphia III. 167 = *Cupania acuminata* Miq. Fl. Bat. I. i (1859) 567. 59. 600. — *D. obtusa* Blume l. c. 164 = *Cupania obtusa* Miq. l. c. 59. 600.

Diploglottis australis Radlk. = *D. Cunninghami* Hook. f. in Bth. et Hook. Gen.

pl. I. 395 = *Cupania diphyllostegia* F. Muell. Fragm. V (1866) 145 = *Melicocca australis* Steud. Nomencl. ed. 2, II. 120 = *Ratonia diphyllostegia* F. Muell. Coll. ed. 1866. **59**. 516.

Dodonaea bursarifolia Behr et F. Muell. in Trans. of the Vict. Inst. I. 8. **47**. 122 fig. 26.

Dysoxylum foveolatum Radlk. n. sp. Timor. **59**. 598.

Elattostachys apetala Radlk. = *Cupania apetala* Labill. Sert. t. 73 = *Mischocarpus spec.?* A. Gr. in Wilkes Exped. 253 = *Ratonia apetala* Seem. Fl. Vit. 47 = *R. spec.* Turcz. in Bull. Mosc. XXXVI. 586 quoad Coll. Vieill. No. 207 = *Schleichera spec.?* Turcz. l. c., f. 1. *genuina* Radlk., f. 2. *robustior* Radlk. Neu-Caledonien. **59**. 602. — *E. Bidwilli* Radlk. = *Cupania Bidwilli* Bth. Fl. Austral. I. 460 = *C. xylocarpa* F. Muell. Fragm. (1875) 95. **59**. 601. — *E. duplicato-serrata* Radlk. n. sp. Celebes?, Sumatra. **59**. 601. — *E. falcata* Radlk. = *Cupania ? falcata* A. Gr. l. c. 252 = *Mischocarpus spec.?* A. Gr. l. c. = *Ratonia falcata* Seem. 1865 Coll. No. 70. **59**. 602. — *E. incisa* Radlk. n. sp. = *Cupania spec.* F. Muell. Fragm. IX (1875) 96 quoad coll. Pancher No. 219. Neu-Caledonien. **59**. 601. — *E. nervosa* Radlk. = *Cupania nervosa* F. Muell. Trans. Vict. III. 27 = *C. xylocarpa* F. Muell. Fragm. IX (1875) 95 quoad syn. **59**. 600. — *E. verrucosa* Radlk. = *Cupania distachya* Blume (1847) = *C. mutabilis* Miq. Fl. Ind. Bat. I. ii. 565 = *C. verrucosa* Blume (1847) = *C. spec.* Turcz. in Bull. Mosc. XXXI (1858) 405 quoad coll. Cuningh. No. 1237 = *Jagera glabra* Hassk. (1858) = *Paullinia spec.* Hohenack. in sched. coll. Cuningh. No. 1237. **59**. 601. — *E. Vitiensis* Radlk. = *Cupania falcata* Seem. (var.) 1862 = *C. Vitiensis* Seem. in Bonpl. IX (1861) 254 = *Ratonia falcata* Seem. Coll. 1865 No. 68 = *R. Vitiensis* F. Muell. (1875). **59**. 602. — *E. xylocarpa* Radlk. = *Cupania xylocarpa* A. Cunn. hb. ed. F. Muell. 1859. **59**. 600. — *E. Zippeliana* Radlk. = *Cupania Zippeliana* Blume in Rumphia III. 160 = *Hypelate pinnata* Zipp. Herb. ed. Blume (1847) = *Valentina spec.* Zipp. Herb. ed. Blume (1847). **59**. 601.

Eriocoelum paniculatum Bak. in Oliv. Fl. of. trop. Afr. I. 428. **59**. 604. — *E. racemosum* Bak. l. c. 427. **59**. 604.

Euphorianthus longifolia Radlk. = *Sapindus longifolius* Roxb. Fl. Ind. II. 282 non Willd. resp. Vahl = *S. Rarak* Wight et Arn. Prodr. 111 quoad syn. Roxb. **59**. 499, 543, 673.

Gongrodiscus parvifolius Radlk. n. sp. Neu-Caledonien. **59**. 607. — *G. sufferrugineus* Radlk. n. sp. Ebendas. **59**. 607.

Guioa acutifolia Radlk. = *Cupania semiglauca* var. *acutifolia* F. Muell. Fragm. IX (1875) 98. **59**. 608. — *G. bijuga* Radlk. n. sp. = *Cupania Griffithiana* Kurz 1875 ex p. quoad syn. Hiern (var. *α*) = *C. pleuropteris* Hiern 1875 var. *α. bijuga* Wall. Cat. No. 8094 = *C. spec.* Cat. hb. Griff. etc. 1865 No. 984. Malacca. **59**. 611. — *G. crenata* Radlk. n. sp. Neu-Caledonien. **59**. 615. — *G. diplopetala* Radlk. Holl. Ind. Sap. (1878) 88 = *G. regularis* Radlk. l. c. = *Arytera Karang* Miq. = *Cupania diplopetala* Hassk. in Flora XXV (1842) . . . = *C. Lessertiana* Kth. hb. ed. Blume 1847 non Camb. = *C. regularis* Blume (1847) = *Euphoria* sp. et *Sapindus regularis* Korth. hb. ed. Blume (1847) **59**. 610. — *G. fusca* Radlk. n. sp. Neu-Caledonien. **59**. 614. — *G. fuscidula* Radlk. = *Cupania fuscidula* Kurz = *C. spec.* Cat. Kew. hb. Griff. etc. 1865 No. 993. **59**. 609. — *G. glauca* Radlk. = *Cupania Dimereza* Steud. Nomencl. ed. 2, I. 453 = *C. glauca* Camb. in Mém. Mus. XVIII (1829) 28 = *Dimereza glauca* Labill. Austr.-Cal. t. 51 = *Diplopetalum glaucum* Spr. Syst IV. ii (1827) 146, 150, f. 1 *genuina* Radlk., f. 2. *dendroides* Radlk., f. 3 *psilocalyx* Radlk., f. 4 *trachycalyx* Radlk. **59**. 610. — *G. gracilis* Radlk. n. sp. Ebendas. **59**. 609. — *G. lasioneura* Radlk. n. sp. West-Australien. **59**. 608. — *G. lentiscifolia* Cav. Ic. IV, 49 t. 373 = *Aporetica pinnata* Hook. et Arn. Bot. Beech. 61 = *Cupania lentiscifolia* Pers. Ench. I. 413 = *Giroa lentiscifolia* Steud. Nomencl. ed. 2, I. 684 = *Guiacum dubium* Forst. Prodr. (1786) 32 ? = *Ratonia stipitata* Seem. Fl. Vitiens (1865—73) 47 quoad syn. Pers. non Bth. **59**. 608. — *G. leptoneura* Radlk. n. sp. = *G. regularis* Radlk. Holl. Sap. 42 quoad Becc. It. sec. 7‴. **59**. 611. — *G. membranifolia* Radlk. n. sp. Neu-Guinea. **59**. 614. — *G. microphylla* Radlk. n. sp. Neu-Caledonien. 615. — *G. Minjalilen* Radlk. = *Cupania Minjalilen* Blume l. c. 162. **59**.

609. — *G. ovalis* Radlk. n. sp. Neu-Caledonien. **59**. 61. — *G. patentinervis* Radlk. n. sp. Molukken. **59**. 610. — *G. pectinata* Radlk. n. sp. Neu-Caledonien. **59**. 614. — *G. Perrottetii* Radlk. = *Hemigyroa Perrottetii* Blume l. c. 165 = *Sapindus pubens* Zoll. et Mor. quoad. coll. Perrott. **59**. 538. — *G. pleuropteris* Radlk. = *Cupania Griffithiana* Kurz in Journ. as. soc. 1875, II. 188 quoad syn. Hiern (var. β.) = *C. pleuropteris* Blume Rumphia III. 158, Kurz l. c. quoad coll. Maingay No. 442 excl. syn. Hiern et var. β. *apiculata* Hiern (1875). **59**. 611. — *G. pteropoda* Radlk. n. sp. Neu-Guinea. **59**. 614. — *G. pubescens* Radlk. = *Arytera Silaka* Miq. = *Cupania pallidula* Hiern (1875) = *C. pleuropteris* Kurz l. c. 188 quoad coll. Griff. No. 982 et syn. Hiern. = *C. spec.* Teysm. et Binn. Cat. 1860 p. 215 et Cat. Kew. hb. Griff. etc. 1865 No. 982 = *Sapindus pubescens* Zoll. et Mor. 1846 quoad coll. Perrott. in hb. DC. **59**. 612. — *G. rhoifolia* Radlk. n. sp. = *Cupania rhoifolia* A. Gr. = *C. spec.*? Seem. Bonpl. IX. 254 n. 73 = *Dimerezia spec.?* A. Gr. = *Sapindaceae* Seem. l. c. No. 73, 74. Ins. Vitienses. **59**. 608. — *G. rigidiuscula* Radlk. n. sp. Neu-Guinea. **59**. 614. — *G. semiglauca* Radlk. = *Arytera semiglauca* F. Muell. in Trans. Vict. Inst. III. 25 = *Cupania glauca* Seem. Fl. Vit. 46 quoad syn. non Camb. = *C. semiglauca* F. Muell. hb. ed. Bth. Fl. Austral. I (1863) 457 = *Nephelium semiglaucum* F. Muell. Fragm. IV. (1864) 58. **59**. 608. — *G. squamosa* Radlk. = *Connaracea* Wall. Cat. No. 8552 = *Cupania glabrata* Hiern (1875) quoad. syn. Wall. Cat. No. 8097 non Roxb. et *Connaracea* Wall. l. c. No. 8550 = *C. Griffithiana* Kurz in Journ. as. soc. XLIV. ii. 1875, 188, ex p. quoad. coll. Helfer. No. 983 excl. syn. = *C. regularis* Kurz l. c. 189 quoad syn. = *Sapindus squamosus* „Roxb." ap. Wall. l. c. No. 8097. **59**. 609. — *G. subfalcata* Radlk. n. sp. Fischer-Inseln. **59**. 609. — *G. venusta* Radlk. n. sp. Neu-Guinea. **59**. 609. — *G. villosa* Radlk. n. sp. f. 1 *subsericea* Radlk., f. 2. *dasyclados* Radlk. Neu-Caledonien. **59**. 613.

Harpullia angustifolia Radlk. n. sp. Neu-Guinea. **59**. 599. — *H. cupanioides* Roxb. Fl. Ind. I. 645 = *Cupania Blumei* Steud. Nomencl. ed. 2, I. 463 = *C. rupestris* Camb. in Mém. Mus. XVIII. 46 t. 3 = *C. spec.* Meisn. Gen. II (1836–43) 38 No. 13, e. **59**. 547. — *H. Madagascariensis* Radlk. = *Tina Madagascariensis* Herbarior. ed. Baill. 1875. **59**. 546.

Hypelate paniculata Camb. in Mém. Mus. XVIII. 32 = *Ephielis juglandina* Poepp. Pl. Cub. 1824 ed. Schlchtdl. et Chmss. in Linnaea VI (1831) 419. **59**. 531.

Jagera pseudorhus Radlk. = *Cupania pseudorhus* A. Rich., f. 1. *genuina* Radlk., f. 2. *pilosiuscula* Radlk. Australien. **59**. 621. — *J. serrata* Radlk. = *J. speciosa* Blume (1847) = *Garuga Javanica* Blume (1825). **59**. 621.

Laccodiscus ferrugineus Radlk. = *Cupania ferruginea* Bak. **59**. 514.

Lepiderema Papuana Radlk. n. sp. (N. s.). **59**. 535.

Lepidopetalum Jackianum Radlk. = *Connarus? Jackianus* Wall. Cat. No. 8552. = *Cupania Jackiana* Hiern (1875). **59**. 623. — *L. montanum* Radlk. = *Arytera montana* Blume in Rumphia III. 171 non Miq. **59**. 623. — *L. Perrottetii* Blume l. c. 172 = *Cupania Perrottetii* Camb. in Mém. Mus. XVIII (1829) 29, 45 = *C.? Richii* A. Gr. = *Lachnopetalum glabrum* Turcz. in Bull. Mosc. XXI. i. 573 quoad Coll. Cuming. No. 1169 = *Ratonia lachnopetala* Turcz. l. c. XXXVI. ii. 586 = *R. Lachnopetalum* Hassk. in Pl. Cuming. No. 1169 ed. Hohenack. **59**. 622.

Lepisanthes deficiens Radlk. = *Cupania spec.?* Wight et Arn. Prodr. 112. **59**. 529. — *L. tetraphylla* Radlk. = *Cupania canescens* Pers. Ench. I (1805) 413 — *C. spec.* Wall. Cat. No. 9034, Cat. Kew. hb. Griff. etc. 1865 No. 986/$_1$, Hook. f. et Thomas. Herb. Ind. or. No. 6 = *Molinaea canescens* Roxb. Cor. 1. t. 60, Fl. Ind. I. 243. **59**. 534.

Lychnodiscus reticulatus Radlk. in Sitzungsb. d. mathem.-phys. Cl. VIII (1878) 333 = *Eriocoelum* spec. Baill. Hist. des pl. V (1874) 399. **59**. 532.

Matayba apetala Radlk. = *Cupania apetala* Macfad = *C. oppositifolia* A. Rich. = *Ratonia apetala* Griseb. (1859) excl. exclud. **59**. 624. — *M. arborescens* Radlk. = *Cupania Aubletii* Miq. = *C. discolor* Vahl = *C. laevigata* Rich ined. ex Camb. in Mém. Mus. XVIII. 42 in syn. *C. Vouaranae* = *C. Vouarana* Camb. l. c. quoad syn. Rich. = *C. spec.* Camb., Spruce Pl. Bras. (1851 - 6) No. 1744, 2744 = *Ratonia Domingensis* Griseb. Fl. Brit. Westind. Isl. 710 = *R. spec.* Turcz. Bull. Mosc. XXXVI. i (1863) 586 quoad

coll. Caley, St. Vincent = *Sapindus arborescens* Aubl. Guian. I (1775) t. 139 = *S. microcarpus* Dietr. = *S. Senegalensis* Dietr. non Poir. = *Thouinia polygama* Miq. 1859, Coll. Kappler No. 1829. **59**. 625. — *M. camptoneura* Radlk. n. sp. Guiana. **59**. 629. — *M. discolor* Radlk. = *Cupania spec.* Spruce l. c. No. 2790, Eichl. in Fl. Bras. xxxxiii. 93 (bis) = *Terminalia discolor* Spr. N. Entd. II (1821) 111 = *T. octandra* Spr. in hb. Berol. non Syst., f. 1. *genuina* et 2. *atropurpurea* Radlk. Brasilien. **59**. 630. — *M. Domingensis* Radl. = *Cupania Ratonia* Camb. l. c. 28, 47 = *Ratonia apetala* Griseb. Pl. Wright. (1860) = *R. spathulata* Griseb. Pl. Cub. (1866) 45. **59**. 624. — *M. elaeagnoides* Radlk. n. sp. Argentinische Republik. **59**. 635. — *M. elegans* Radlk. n. sp. Neu-Granada. **59**. 629. — *M. floribunda* Radlk. n. sp. Mexico. **59**. 626. — *M. glaberrima* Radlk. = *Cupania glaberrima* Duchassing Mss. t. Triana et Planch. = *C. glabra* Griseb. Fl. Brit. Westind. Isl. 125 puoad. syn. Seem. = *C. laevigata* Seem. Bot. Herold (1852—57) 93, Griseb. in Bonpl. VI (1858) . . . **59**. 628. — *M. grandis* Radlk. n. sp. Brasilien. **59**. 635. — *M. Guianensis* Aubl. l. c. t. 128 = *Cupania euphoriaefolia* Camb. l. c. 28. = *C. laevigata* L. C. Rich. (1792) ex p. = *C. laxiflora* Bth. in Hook. Journ. III (1851) 198 = *C. micrantha* Mart. Herb. fl. Bras. (1838) 148 = *C. reticulata* Wawra Reis. Maxim. (1862) 43 = *Ephielis fraxinea* Willd. Spec. II. 328 = *E. Guianensis* Gmel. Syst. II (1791) 611, Pers. Ench. I (1805) 413 = *E. spec.* Schreb. Gen. pl. I (1789) 253 = *Ernstringia spec.* Scop. (1777) Neck. (1790) = *Ratonia spec.* Turcz. in Bull. Mosc. XXXVI. i. (1863) quoad Coll. Gardn. No. 3074, f. 1. *genuina* Radlk., f. 2. *laxiflora* Radlk., f. 3 *micrantha* Radlk. subf. *euphoriaefolia*, *acutata*, *sublinearis*, f. 5 *livescens* Radlk. **59**. 631. — *M. heterophylla* Mart. Radlk. = *Cupania hetrophylla* Herb. fl. Bras. (1838) 149. **59**. 634. — *M. inelegans* Radlk. = *Cupania inelegans* Spruce Pl. Bras. (1853) No. 2956 = *C. spec.* Turcz. Bull. Mosc. XXXI. i. 404 quoad coll. Schomburgk No. 381. **59**. 627. — *M. juglandifolia* Radlk. = *Sapindus juglandifolius* Camb. l. c. 26. **59**. 635. — *M. laevigata* Radlk. = *Cupania glabra* Griseb. Fl. Brit. Wesind. Isl. 125 quoad syn. Miq. = *Cupania laevigata* Miq. 1850 quoad coll. Hostm. No. 1037 et Kegel. No. 268 = *Sapindus spec.?* Miq. in Linnaea XXII (1849) 72 quoad coll. Kegel. No. 268. **59**. 628. — *M. longipes* Radlk. n. sp. Venezuela. **59**. 626. — *M. macrostylis* Radlk. n. sp. = *Cupania spec.* Spruce Pl. Bras. (1851—56) No. 1578 Guiana, Brasilien. **59**. 625. — *M. marginata* Radlk. n. sp. Brasilien. **59**. 634. — *M. Mexicana* Radlk. = *Cupania Mexicana* Turcz. in Bull. Mosc. XXXI. i (1858) 405 = *Ratonia Mexicana* Turcz. l. c. XXXVI. ii (1863) 587. **59**. 624. — *M. mollis* Radlk. n. sp. Brasilien. **59**. 634. — *M. opaca* Radlk. = *Cupanica glabra* Griseb. Fl. Brit. Westind. Isl. 125 = *C. laevigata* Miq. (1850) ex p. quoad. pl. Kappler. No. 744 = *C. spec.* Spruce Pl. Bras. (1851 - 56) No. 3402 = *Sapindus arborescens* Miq. in sched. coll. Kappl. No. 744 ed. Hohenack. (1846). Surinam, Brasilien. **59**. 628. — *M. paucijuga* Radlk. n. sp. Brasilien. **59**. 628. — *M. Peruviana* Radlk. n. sp. = *Cupania spec.* Spruce Pl. Bras. (1851—56) No. 4619. Peru. **59**. 627. — *M. punctata* Radlk. = *Cupania punctata* Camb. **59**. 634. — *M. purgans* Radlk. = *Cupania purgans* Poepp. (1844). **59**. 629. — *M. robusta* Radlk. n. sp. = *Cupania spec.* Spruce Pl. Bras. (1851—56) No. 2525. Brasilien. **59**. 627. — *M. scrobiculata* Radlk. = *Cupania glabra* Willd. hb. No. 7255 = *C. scrobiculata* Chmss. et Schlchtdl. in Linnaea VI (1831) 419 quoad. syn. hb. Willd. = *Ratonia spec.* Turcz. in Bull. Mosc. XXXVI. i (1863) 587 quoad Coll. Schlim. No. 902. **59**. 627. — *M. Spruceana* Radlk. = *Cupania Spruceana* Bth. in Hook. Journ. III (1851) 199. **59**. 627. — *M. sylvatica* Radlk. = *Cupania sylvatica* Casar. Nov. stirp. Bras. dec. v. (1843) 46 non Seem. **59**. 631. — *M. tovarensis* Radlk. n. sp. Venezuela. **59**. 626.

Mischocarpus anodontus Radlk. = *Cupania anodonta* F. Muell. Fragm. II. (1860) 76 = *Ratonia anodonta* Bth. Fl. Austral. I (1863) 461 = *Schmiedelia anodonta* F. Muell. Fragm. I (1858) 2. **59**. 647. — *M. exangulatus* Radlk. = *Cupania exangulata* F. Muell. Fragm. IX. (1875) 91 = *Ratonia exangulata* F. Muell. Fragm. IV (1864) 156= *Schleichera spec.* F. Muell. l. c. 91. **59**. 647. — *M. fuscescens* Blume = *M. Sundaicus* Turcz. Bull. Mosc. XXXVI. i (1863) 587 quoad Coll. Zoll. No. 3266 = *Cupania fuscescens* Miq. Fl. Ind. Bat. I. ii (1859) 567 = *C. Helferi* Hiern = *C. Sumatrana* Hiern (1875), Kurz (1875—76) = *C. spec.* Turcz. in Bull. Mosc. XXXI. ii (1858) 405 quoad in coll. Cuming. No. 507,

Cat. herb. Griff. etc. 1865 No. 982 I, 986 et 987, Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. No. 4 = *Nephelium spec. N. Longano* Wight et Arn. aff. Hassk. in Pl. Cuming. No. 507 = *Ratonia Lessertiana* Turcz. in Bull. Mosc. XXXVI. i (1863) 587 quoad Coll. Cuming. No. 1456, 1734 = *R. Sumatrana* Kurz in Pegu Rep. 1875 p. . . . = *R. spec.* Turcz. l. c. quoad Coll. Cuming. No. 3266 = *Sapindacea* Wall. Cat. No. 8108 et 9035 = *Schleichera subundulata* Turcz. in Bull. Mosc. XXI. i (1848) 504 quoad Coll. Cuming. No. 507 = *Sch. trijuga* Zoll. et Mor. (1846) quoad Coll. Zoll. No. 507 ex p. **59**. 646. — *M. grandissimus* Radlk. = *Cupania grandissima* F. Muell. Fragm. IX (1875) 91 = *Ratonia grandissima* F. Muell. l. c. IV (1864) 156. **59**. 647. — *M. lachnocarpus* Radlk. = *Cupania lachnocarpa* F. Muell l. c. 91 = *Ratonia lachnocarpa* F. Muell. l. c. (1864) 157. **59**. 647. — *M. pentapetalus* Radlk. = *Cupania diplopetala* Hassk. Pl. Jav. var. 286 = *C. pentapetala* Wight et Arn. ex Hiern (1875) = *C. pentaphylla* Wight Ic. III. (1843) t. 402 = *C. Roxburghii* Wight l. c. explic. = *C. spec.?* Wight et Arn. Prodr. 113 = *Schleichera pentapetala* Roxb. Fl. Ind. I (1832) 275 = *S. pentaphylla* Wight. Ic. II. t. 402 = *Schmiedelia pentapetala* Wight l. c. **59**. 646. — *M. pyriformis* Radlk. = *Cupania pyriformis* F. Muell. App. to intern. exhib. rep. (1867) 25, Fragm. IX (1875) 90 = *Ratonia pyriformis* Bth. Fl. Austral. I (1863) 461 = *Schmiedelia pyriformis* F. Muell. Fragm. I (1858) 2. **59**. 647. — *M. Sumatranus* Radlk. = *Cupania Sumatrana* Miq. Fl. Bat. II. ii (1859) 566. **59**. 646. — *M. Sundaicus* Blume = *Cupania erythrorhachis* Miq. = *C. Lessertiana* Camb. in Mém. Mus. XVIII (1828) 28, 46 t. 3 = *C. Mischocarpus* Steud. Nomencl. ed. 2, I. 454 = *C. spec.* Turcz. in Bull. Mosc. XXXI. ii 1858 405 quoad Coll. Cuming. No. 1387 = *Molinaea spec.?* Wall. Cat. No. 8092 = *Ratonia Lessertiana* Turcz. in Bull. Mosc. XXXVI. i. 587 excl. Coll. Cuming. No. 1456, 1734 = *Schleichera revoluta* Turcz. in Bull. Mosc. XXI. i. 575 Coll. Cuming. No. 1387 = *Sch. subundulata* Hohenack. in sched. coll. Cuming. No. 1387 = *S. trijuga* Zoll. et Mor. 1846 in coll. Zoll. No. 507 ex p. **59**. 646.

Molinaea arborea Gmel. = *M. alternifolia* Willd. Spec. II (1799) 329 = *Callidrynos spec.* Neraud. in Gaudich. Freyc. 29 = *Cupania laevis* DC. Prodr. I. 613 excl. syn., Spr. Syst. II. 221 quoad syn. Willd. **59**. 650. — *M. brevipes* Radlk. n. sp. Madagascar. **59**. 651. — *M. cupanioides* Radlk. = *M. arborea* Gmel. (1791) = *M. laevis* Willd. Spec. II. (1799) 329, *M. spec.* Juss. 1789 (Lam. Ill. t. 305 f. 1) = *Arbor elegantis fructus* etc. P. Herm. ed Gaertn. (1794) = *Cupania cupanioides* Camb. in Mém. Mus. XVIII. 29, 40 = *C. Gelonium* Steud. Nomencl. ed. 2, I. (1840) 454 emend. = *C. laevis* Pers. Ench. I. (1805) 413 = *C. tomentosa* Steud. Nomencl. ed. 1 (1821) quoad syn. Gaertn. = *C. venulosa* DC. Prodr. I. 613 = *Gelonium cupanioides* Gaertn. Fruct. II (1791) 271 t. 139 = *Tina cupanioides* DC. l. c. 614 = *T. Gelonium* R. et Sch. Syst. V. 414 quoad syn. Gaertn. **59**. 650. — *M. macrantha* Radlk. n. sp. Ins. Mauritius. **59**. 650. — *M. petiolaris* Radlk. n. sp. Madagascar. **59**. 651. — *M. retusa* Radlk. n. sp. Madagascar. **59**. 650. — *M. Tolambitou* Radlk. = *Cupania Tolambitou* Camb. in Mém. Mus. XVIII. 28, 43. **56**. 651.

Nephelium hypoleucum Kurz in Journ. as. soc. 1871, II. 50 = *Cupania spec.* Cat. Kew hb. Griff. etc. 1865 No. 989/$_1$. **59**. 527. — *N. oleaefolium* F. Muell. = *Heterodendron oleaefolium* Desf. in Mém. Mus. IV (1818) 9 t. 3. **47**. 124.

Pancovia bijuga Willd. Spec. II. 285 = *Cupania? canescens* Arn. in Ann. sc. nat. sér. 2, II. 236 = *C. spec.* Arn. l. c. **59**. 526.

Paranephelium xestrophyllum Miq. = *Cupania spec.* Cat. Kew hb. Griff. etc. 1865 No. 985 = *Mildea xestrophylla* Miq. = *Scyphopetalum ramiflorum* Hiern (1875). **59**. 536.

Paullinia Cambessedesii Triana et Planch. Prodr. fl. N. Gran. 350 = *Cupania spec.* Kth. in HBK. Nov. gen. et spec. V. 121. **59**. 522. — *P. Cupana* Kth. = *Cupania glabra* Duchesne. **59**. 515. — *P. racemosa* Wawra n. sp. Brasilien. **52**. 215. — *P. tricornis* Radlk. = *C. nitida* DC. Prodr. I. 613? **59**. 520.

Pentascyphus thyrsiflorus Radlk. n. sp. Guiana. **59**. 495, 654.

Phialodiscus unijugatus Radlk. = *Blighia unijugata* Bak. **59**. 655. — *Ph. Zambesianus* Radlk. = *Blighia Zambesiana* Bak. **59**. 655.

Placodiscus turbinatus Radlk. = *Eriocoelum spec.* Baill Hist. des pl. V (1874) 399 non Bak. **59**. 532.

Podonephelium Homei Radlk. = *Ratonia Homei* Seem. Fl. Vitiens. (1865–73) 47. **59**. 540.

Pseudima frutescens Radlk. = *Cupania frutescens* Mart. Herb. Fl. Bras. (1837) 153 = *C. spec.* Camb. in Mém. Musc. XVIII (1828) 28. **59**. 526.

Rhysotoechia bifoliolata Radlk. n. sp. = *Cupania Robertsoni* F. Muell. Fragm. IX (1875) 94 ex p. Australien. **59**. 656. — *Rh. flavescens* Radlk. n. sp. = *Cupania Robertsoni* F. Muell. l. c. ex p. Australien. **59**. 657. — *Rh. grandifolia* Radlk. n. sp. Borneo, Poeloe Gébén. **59**. 657. — *Rh. Mortoniana* Radlk. = *Cupania Mortoniana* F Muell. Fragm. V (1866) 177 Australien. **59**. 656. — *Rh. ramiflora* Radlk. n. sp. Celebes. **59**. 657. — *Rh. Robertsoni* Radlk. = *Cupania Robertsoni* F. Muell. (1865—66). Australien. **59**. 657.

Sarcopteryx coriacea Radlk. n. sp. Ins. Waigiou. **59**. 659. — *S. Martijana* Radlk. = *Cupania Martijana* F. Muell. Fragm. V (1865—66) 6, 147 = *Ratonia Martijana* F. Muell. Coll. (1865). Australien. **59**. 659. — *S. melanophloea* Radlk. n. sp. Neu-Guinea. **59**. 659. — *S. squamosa* Radlk. = *Cupania glabrata* Hiern 1875 quoad syn. Roxb. **59**. 659. — *S. stipitata* Radlk. = *Cupania stipitata* F. Muell. Fragm. II (1860) 75, (1861) 175, IX (1875) 91 = *Ratonia stipitata* Bth. Fl. Austral. I. 461. **59**. 659.

Sarcotroechia cuneata Radlk. n. sp. Australien. **59**. 659. — *S. protracta* Radlk. n. sp. Ebendas. **59**. 660.

Scyphonychia multiflora Radlk. = *Cupania multiflora* Mart. Herb. Fl. Bras. (1837) 155, 276. **59**. 519.

Serjania meridionalis Camb. Fl. Bras. var. *foveata* Griseb. = *S. foveata* Griseb. Pl. Lor. 60. **1**. 79.

Stadmannia oppositifolia Poir. Encycl. VII (1806) 376 = *Cupania Sideroxylon* Camb. in Mém. Mus. XVIII. 28. **59**. 523.

Storthocalyx chryseus Radlk. n. sp. Neu-Caledonien. **59**. 661. — *S. leuoneurus* Radlk. n. sp. Ebendas. **59**. 661. — *S. Pancheri* Radlk. = *Cupania Pancheri* Baill. in Adans. XI (1874) 246. **59**. 661. — *S. sordidus* Radlk. n. sp. Ebendas. **59**. 661.

Synima Cordieri Radlk. = *Cupania Cordieri* F. Muell. Fragm. IX (1875) 93 = *Ratonia Cordieri* F. Muell. Coll. ed. 1875. **59**. 539.

Thouinia ornifolia Griseb. n. sp. Prov. Jujuy, Oran. **1**. 82. — *T. weinmannifolia* Griseb. n. sp. Prov. Jujuy. **1**. 81.

Tina dasycarpa Radlk. n. sp. Madagascar. **59**. 663. — *T. fulvinervis* Radlk. n. sp. Ebendas. **59**. 662. — *T. Gelonium* R. et Sch. = *T. Madagascariensis* DC. Prodr. I (1824) 614 = *Cupania Gelonium* Steud. Nomencl. ed. 2, I. 454 = *C. Madagascariensis* Don = *C. Thouarsiana* Camb. in Mém. Mus. XVIII. 29, 45 = *Gelonium spec.* Pet. Th. **59**. 663. — *T. isoneura* Radlk. n. sp. Ebendas. **59**. 663. — *T. Madagascariensis* Radlk. = *Cupania Chapelieriana* Camb. l. c. 29, 44 = *Garuga Madagascariensis* DC. Prodr. II. 81 = *G. pinnata* Wight et Arn. Prodr. 175 non Roxb. = *Jagera Madagascariensis* Blume (1847). **59**. 662. — *T. striata* Radlk. n. sp. Ebendas. **59**. 663. — *T. trijuga* Radlk. n. sp. Ebendas. **59**. 662.

Toechima Daemelianum Radlk. = *Cupania Daemeliana* F. Muell. Fragm. IX (1875) 96 = *Ratonia Daemeliana* F. Muell. coll. ed. 1875. **59**. 672. — *T. erythrocarpum* Radlk. = *Cupania erythrocarpa* F. Muell. (1865). **59**. 671. — *T. subteres* Radlk. n. sp. Neu-Guinea. **59**. 671. — *T. tenax* Radlk. = *Cupania tenax* A. Cunn. ed. Bth. Fl. Austral. I. 462 = *Ratonia tenax* Bth. l. c. **59**. 671.

Toulicia Guianensis Aubl. Guian. I (1775) 349 t. 136, Lam. Ill. t. 140 = *Cupania spec.?* Pers. Ench. I. 413. **59**. 528.

Trigonachras acuta Radl. = *Cupania acuta* Hiern = *Sapindacea* Wall. Cat. No. 9036. **59**. 672. — *T. cultrata* Radlk. = *Dittelasma Rarak* Hassk. in Pl. Cuming. No. 1304 ed. Hohenack. = *Sapindus spec.* Cuming. Pl. Philip. No. 1304 ed. Hohenack. **59**. 672.

Urvillea euryptera Griseb. n. sp. Prov. Cordoba, Entrerios. **1**. 79. — *U. Seriana*

Griseb. = *U. uniloba* Radlk. Monogr. Serj. 173. **1**. 78. — *U. tenera* Wawra n. sp. Brasilien. **1**. 215.

Vouarana Guianensis Aubl. Guian. II. (1775) suppl. 12 t. 374 = *Crudya? Vouarana* DC. Prodr. II. 520 = *Cupania Vouarana* Camb. in Mém. Mus. XVIII. 28, 42 excl. exclud. = *C. spec.* Spruce Pl. Bras. (1851—56) No. 1746 = *Ephielis Vouarana* Spr. Syst. II (1825) 223 = *Matayba? Vouarana* DC. Prodr. I. 609. **59**. 526.

Xerospermum glabratum Radlk. = *Cupania glabrata* Kurz (1872), Hiern (1875) = *C. spec.* Cat. Kew hb. Griff. etc. 1865 No. 992. **59**. 516.

Sapotaceae.

Chrysophyllum lucumifolium Griseb. Prov. Oran. **1**. 223.

Lucuma neriifolia Hook. et Arn. = *L. Sellowii* A. DC. Prodr. VIII (1844) 167. **1**. 224.

Sarraceniaceae.

Sarracenia Chelsoni (S. rubra × *S. purpurea)* h. Veitch. **31**. 339. — *S. Drummondi* Croom in Ann. lyc. N. Y. IV. 100 c. ic. var. *albiflora*. **31**. 338. — *S. formosa (S. psittacina* × *S. variolaris)* J. Veitch. **31**. 517. — *S. rubra* Walt.. Carol. 152 = *S. minor* Sweet Brit. flow. gard. ser. 2, t. 138 non Walt. **31**. 338. — *S. variolaris* Mchx. Fl. bor.-Amer. I (1803) 310 = *S. minor* Walt. **31**. 338.

Saxifragaceae.

Bolandra Oregana Wats. n. sp. Oregon. **55**. 293.

Chrysosplenium Baicalense Maxim. n. sp. Sibirien. **17**. 21. — *Ch. discolor* Franch. et Savat. n. sp. Nippon. **28**. 359. — *Ch. Echinus* Maxim. in Bull. Acad. St. Pétersb. XXIII. 347 = *Ch. echinulatum* Franch. et Savat. En. II. ii (1879) 359. **28**. 650. — *Ch. Gayanum* Maxim. l. c. 348 *α. typica* Franch. et Savat., *β. Dickinsii* Franch. et Savat. = *Ch. Dickinsii* Franch. et Savat. l. c. 357 (N. s.), *γ. Nipponica* Franch. et Savat. = *Ch. Nipponicum* Franch. et Savat. l. c. 356. **28**. 650. — *Ch. macrostemon* Maxim. in Franch. et Savat. l. c. I. 148 (N. s.). **28**. 358. — *Ch. Maximowiczii* Franch. et Savat. l. c. (N. s.). **28**. 358. — *Ch. multicaule* Franch. et Savat. n. sp. Ins. Nippon. **28**. 361. — *Ch. Tauriae* Savat. Ins. Nippon. **15**. 85. — *Ch. Vidalii* Franch. et Savat. n. sp. Ins. Nippon. **28**. 360.

Escallonia floribunda HBK. Nov. gen. et sp. III (1818) 297 = *E. bifida* Link et Otto Ic. pl. hort. Berol. II. t. 33 = *E. floribunda β. Montevidensis* Chmss. et Schlchtdl. in Linnaea I (1826) 543 = *E. Montevidensis* DC. Prodr. IV. 4. 11 t. 6404. — *E. millegrana* Griseb. n. sp. Prov. Jujuy, Oran. **1**. 142. — *E. Philippiana* Mast. **44**. 517 fig. 10.

Hydrangea hortensis Sm. Ic. pict. t. 12. **54**. 78 c. fig.

Neillia rubriflora Don Prodr. fl. Nepal 229. **3**. 219. — *N. thyrsiflora* Don l. c. **3**. 219.

Ribes Roezli Regel n. sp. N.-W.-America. **29**. 226 t. 982 f. 1—3. — *R. rubrum* L. var. *propinqua* Trautv. et Mey. Fl. Ochot. 138 = *R. propinquum* Turcz. in Bull. Mosc. XIII. ii (1840) 70 = *R. triste* Pall N. Act. Petrop. X. 378. **3**. 20. — *R. sanguineum* Pursh Fl. bor.-Amer. II. 731. **54**. 80 c. fig.

Saxifraga aestivalis Fisch. Ind. I (1835) sem. hort. Petrop. 37 = *S. punctata* Sternb. Rev. Saxifr. 18, suppl. 7 t. **3**. 22. — *S. aizoides* L. **24**. 60 t. 39. — *S. Aizoon* Jacq. Fl. Austr. V. t. 438. **54**. 68 c. fig. — *S. alchemilloides* Griseb. n. sp. Prov. Tucuman. **1**. 142. — *S. aquatica* Lap. Fl. Pyr. 53 t. 28 et 29 = *S. adscendens* Auct. **51**. 271. — *S. bronchialis* L. var. *genuina* Trautv. = *S. bronchialis* DC. Prodr. IV. 47 = *S. Stelleriana* Fisch Exs. ex p., var. *congesta* Trautv. et Mey. = *S. nitida β. glabra* Regel et Till. in Mém. Mosc. XVII 94 = *S. Stelleriana* Fisch. Exs. ex p., DC. Prodr. IV. 26, Ledeb. Fl. Ross. II. 208, var. *Kruhseana* Trautv. = *S. Kruhseana* Fisch. ex Sér. in DC. l. c. 46 = *S. nitida* Ledeb. l. c. 207 = *S. pseudoburseriana* Fisch. Exs. **3**. 20. — *S. caesia* L. **24**. 58 t. 36. — *S. carpathica* Rchb. Fl. Germ. exc. 552 = *S. rivularis* Schult. Oest. Fl. I. 640. **51**. 273. — *S. Catalaunica* Boiss. et Reut. Diagn. pl. or. ser. 2, II. 64 = *S. lingulata* Webb. It. Hisp. (45) 108. **51**. 268. — *S. cernua* L. = *S. sibirica* Sommerf.

51. 273. — *S. crustata* Vest Man. bot. 656 = *S. longifolia* Auct. non Lap. **51**. 268. — *S. decipiens* Ehrh. Beitr. V. 47 = *S. caespitosa* Auct. non L. **51**. 270. — *S. geranioides* L. Amoen. IV (1855) 271. **29**. 291 t. 987. — *S. hirsuta* L. = *S. dentata* Link En. (1826) 413 = *S. gracilis* Mack Fl. hib. . . . **51**. 275. — *S. Hostii* Tausch Syll. Ratisb. II. 240. **32**. 124 c. fig. **54**. 69 c. fig. — *S. Idsuroei* Franch. et Savat. n. sp. Prov. Senano. **28**. 353. — *S. iratiana* F. Schulz in Fl. Gall. et Germ. exs. (1849) No. 1754 = *S. Groenlandica* Auct. Gall. non L. = *S. melaena* Boiss. Diagn. ser. 2, II (1856) 66. **51**. 271. — *S. luteo-viridis* Schott et Kotschy = *S. chlorantha* Schur hb. 1846. **51**. 268. — *S. muscoides* Wulf. in Jacq. Misc. II. 123. **24**. 58 t. 37. — *S. moschata* Sm. in E. B. t. 2314. **51**. 272. — *S. oppositifolia* L. **24**. 57 t. 35. — *S. paradoxa* Sternb. Rev. 22 t. 14 = *Zahlbrucknera paradoxa* Rchb. Fl. Germ. exc. 551. **51**. 275. — *S. pedatifida* Sm. in E. B. t. 2278 = *S. Prostii* Sternb. Rev. Saxif. suppl. 34. **51**. 271. — *S. planifolia* Lap. Fl. Pyr. 28 = *S. muscoides* All. in Misc. Taur. V (1774) 74 = *S. tenera* Sut. Fl. Helv. I. 245. **51**. 272. — *S. porophylla* Bert. in Desv. Journ. bot. IV. 76 = *S. media* Sibth. et Sm. Prodr. fl. Graec. I. 275. **58**. 263. — *S. punctata* L. Spec. ed. 1, 401, F. et M. Ind. I. sem. hort. Petrop. 37 (sub *S. aestivali*) = *S. Daurica* Pall. It. III. App. 731 t. P. f. 2. **3**. 21. — *S. sedoides* L. = *S. serpyllifolia* Pursh Fl. bor.-amer. I. 310, var. *genuina* Trautv. Imag. et descr. 47 (sub var. *viscosa*). **3**. 21. — *S. sponhemica* Gmel. Fl. Bad. II. 224, IV. 294 t. 9 = *S. hypnoides* Auct. non L. **51**. 270. — *S. stellaris* L. **51**. 59 t. 38. — *S. trifurcata* Schrad. Hort. Goett. i. 13 t. 7 = *S. multifida* Rossbach in Mém. soc. bot. Luxemb. I (1874) 40 (sola descr.), Bull. de la soc. bot. de Belg. XV (1875) 111. **27**. 457.

Suksdorfia A. Gr. n. gen. *violacea* A. Gr. n. sp. Washington Territory. **56**. 41.

Sullivantia Oregana Wats. n. sp. Columbia River. **55**. 292.

Tanakaea Franch. et Savat. En. I. 144 nov. gen. (N. s.) *radians* Franch. et Savat. l. c. **28**. 352.

Scrofulariaceae.

Alonsoa Warszewiczi Regel Gartenfl. III. 210 t. 91. **29**. 193 t. 978.

Anarrhinum Abyssinicum Jaub. et Spach Ill. V. t. 447 = *A. orientale* Bth. in DC. Prodr. X. 289 quoad pl. Abyss. **8**. 363. — *A. orientale* Bth. l. c. = *A. ecalcaratum* Fenzl. Mss. = *Cardiotheca virgata* Ehrenb. Mss. **8**. 362.

Angelonia grandiflora. **32**. 9 c. fig.

Anticharis Arabica Endl. Nov. stirp. decad. 23 = *Distemon campanularis* Ehrenb. et Hempr. Mss. **8**. 422.

Antirrhinum majus L. *β. angustifolium* Chav. Monogr. 86 = *A. Rhodium* Boiss. in Pinard Exs. **8**. 385. — *A. Siculum* Ucria = *A. angustifolium* d'Urv. En. (1822) 73. **8**. 386.

Buddleia carnea Carrière. **57**. 90 c. tab. — *B. Tucumanensis* Griseb. Pl. Lor. 165 var. Griseb. Prov. Tucuman, Jujuy. **1**. 239.

Calceolaria Andina Hemsl. = *C. Herbertiana* var. *parviflora* Bot. Reg. XVI. t. 1576. **61**. XV. 259. — *C. bicolor* Hemsl. = *C. diffusa* Bot. Reg. XVI. t. 1374. **61**. XV. 259. — *C. crenata* Hemsl. = *C. floribunda* Bot. Mag. LXXI. t. 4154. **61**. XV. 257. — *C. deflexa* Ruiz et Pav. Fl. Peruv. t. 30 = *C. fuchsiaefolia* Hemsl. in The Garden 1879 p 258. **11**. t. 6431. — *C. dentata* Hemsl. = *C. Chiloensis* Bot. Reg. XIV. t. 1476. **61**. XV. 259. — *C. elatior* Griseb. n. sp. Oran. **1**. 237. — *C. fuchsiaefolia* Hemsl. n. sp. Peru. **61**. XV. 258 c. tab. color. — *C. petiolaris* Hemsl. = *C. connata* Bot. Mag. LVI. t. 2876 = *C. floribunda* Bot. Reg. XIV. t. 1214. **61**. XV. 261. — *C. purpurea* L. = *C. purpurea* var. *picta* Sweet. in Brit. flow. Gard. ser. 2, 199 t. 244. **61**. XV. 261. — *C. racemosa* Hemsl. = *C. Herbertiana* Bot. Reg. XVI. t. 1313. **61**. XV. 260. — *C. teucrioides* Griseb. var. *pumila* Griseb. Prov. Jujuy, Catamarca. **1**. 238. — C. *verticillata* Hemsl. = *C. angustiflora* Bot. Mag. LVIII. t. 3094. **61**. XV. 259.

Campylanthus ramosissimus Wight Ic. IV. t. 1416 = *C. salsoloides* Stocks Exs. non Roth. **8**. 433.

Castilleja fissifolia L. *ξ. pumila* Wedd. Chl. Andin. II (1857) 118 t. 61 A. = *C. nubigena β. pumila* Bth. l. c. 534. **1**. 241.

Celsia Arcturus Murr. Syst. 469 = *C. sublanata* Jacq. Fragm. 79 t. 126. **8**. 352. — *C. Aucheri* Boiss. Diagn. ser. 1, XII (1853) 29 = *C. intricata β.? macrocarpa* Bth. l. c. 247. **8**. 360. — *C. aurea* C. Koch in Linnaea XXII. 731 = *Verbascum Armeniacum* Boiss. in Huet Exs., *β. buddleiaefolia* Boiss. Anatolien. **8**. 361. — *C. Boissieri* Heldr. et Sart. Mss. = *C. Daenzeri* var. *lyrata* Boiss. et Heldr. Diagn. ser. 2, III. 151. **8**. 353. — *C. brachysepala* Fisch et Trautv. Ind. IV. hort. Petrop. (1837) 33 = *C. lepturus* Schott et Kotschy in ÖBW. IV (1854) 186. **8**. 360. — *C. bugulifolia* Jaub. et Spach = *Verbascum Osbeckii* L. Spec. ed. 2, 255 quoad pl. Orient. = *Triguera baccata* Dun. in DC. Prodr. XIII. i. 22. **8**. 351. — *C. Coromandelina* Vahl Symb. III. 79 = *C. viscosa* Roth. Cat. II. 69. **8**. 358. — *C. cyllenea* Boiss. et Heldr. n. sp. Peloponnes. **8**. 355. — *C. glandulosa* P. C. Bouché in Verh. d. Ges. naturf. Fr. in Berlin 1829 p. 493 = *C. Arcturus* Jacq. Vindob. II. t. 11, 7 non Murr. = *C. Arcturus β. foliis oppositis* F. et M. Ind. IX. hort. Petrop. (1843) 65. **8**. 350. — *C. heterophylla* Desf. in Pers. Ench. II. 161 = *C. agrimoniaefolia* C. Koch in Linnaea XXII. 732 = *C. chrysurus* Fenzl Mss. **8**. 359. — *C. lanceolata* Vent. Hort. Cels. t. 27 = *C. incana* Bth. l. c. 247. **8**. 357. — *C. Lycia* Boiss. n. sp. Lycien. **8**. 357. — *C. Suwarowiana* C. Koch in Linnaea XVII (1843) 284 = *C. collina* Bth. l. c. (1846) 247. **8**. 357.

Collinsia linearis A. Gr. Californien. **56**. 50. — *C. Rattani* A. Gr. n. sp. Ebendas. **56**. 50.

Craterostigma plantagineum Hochst. in Flora XXIV. ii (1841) 669 = *Torenia plantaginea* (Bth. l. c. 411) Wochenschr. f. Gaertn. u. Pflanzenk. X (1864) 294. **36**. 22.

Digitalis Cariensis Boiss. in Pinard Exs. 1843, Diagn. ser. 2, III (1856) 159 = *D. Heldreichii* Jaub. et Spach Ill. V (1853—7) 119. **8**. 431. — *D. ferruginea* L. = *D. brachyantha* Griseb. Spic. II. 513. **8**. 429.

Erinus alpinus L. **24**. 85 t. 78.

Eufragia latifolia Griseb. l. c. 14 *β. flaviflora* Boiss. Persien. **8**. 473.

Euphrasia disperma Hook. f. n. sp. Neuseeland. **34**. 65 fig. 1283. — *C. Kochii* F. Schultz = *E. scrotina* Koch Syn. ed. 2, 629, Vis. in Mem. Inst. Venet. XVI. 113 (sub *E. Kochii*) non Lam. **10**. 117. — *E. micrantha* Brenn. n. sp. Finnland. **43**. 77. — *E. minima* DC. Fl. fr. III. 473 = *E. pygmaea* C. Koch in Linnaea XXII. 689. **8**. 473. — *E. montana* Jord. Pug. pl. nov. 132 = *E. picta* Wimm. Fl. v. Schles. 3. Ausg. (1857) 407. **40**. 53. — *E. officinalis* L. *β. micrantha* Boiss. = *E. gracilis* Fr., *γ. Tatarica* Fisch. in Spr. Syst. II. 777 = *Odontites Caucasica* C. Koch in Linnaea XVII. 289. **8**. 472, a) *stricta* Borb. = *E. stricta* Host. Fl. Austr. II. 185, c) *Rostkowiana* Borb. = *E. Rostkowiana* Hayne Arzneygew. IX. t. 7, d) *speciosa* Borb. = *E. speciosa* A. Kern in ÖBZ. XXIV. 115. **10**. 117. — *E. speciosa* A. Kern = *E. pectinata* Ten.? **42. c**. 114. — *E. stricta* Host. = *E. officinalis γ. nemorosa* Koch Syn. ed. 2, 627. **42. b**. 590.

Gratiola micrantha Franch. et Savat. n. sp. Japan. **28**. 456. — *G. violacea* Maxim. in Mél. biol. IX. 407 et 654 *α. genuina* Franch. et Savat., *β. saginoides* Franch. et Savat. = *Ilysanthes saginoides* Franch. et Savat. En. I. 346 (N. s.). **28**. 456.

Herpestis Monniera HBK. Nov. gen. et spec. II. 366 = *Gratiola Monniera* L. Spec. ed. 2, 24 = *Limosella calycina* Forsk. Fl. Eg. Arab. 112. **8**. 426.

Linaria Acerbianana Boiss. = *L. alsinefolia* Bth. l. c. 269 ex p. quoad pl. Aegypt. non Vis. nec Spr. **8**. 366. — *L. albifrons* Spr. = *L. glauca* Ehrenb. Mss. = *L. minutiflora* C. A. Mey. En. (1831) 109 = *L. modesta* Boiss. Diagn. ser. 1, XII. 43. **8**. 381. — *L. alpina* Mill. Gard. Dict. No. 5. **24**. 84 t. 76. — *L. Armeniaca* Chav. Monogr. 147 = *L. segetalis* C. Koch in Linnaea XVII (1843) 286. **8**. 381. — *L. arvensis* Desf. Fl. Atl. II. 45 *β. flaviflora* Boiss. = *L. simplex* DC. Fl. fr. III. 588 = *Antirrhinum parviflorum* Jacq. Ic. rar. III. t. 499 non Desf. **8**. 375. — *L. Aucheri* Boiss. Diagn. ser. 1, VII. 44 = *L. Coelesyriaca* Boiss. l. c. XII. 41 = *L. fastigiata* Bth. in DC. Prodr. X (1846) 272. **8**. 372. — *L. coridifolia* Desf. Choix 32 t. 22 = *L. Dshorochensis* C. Koch in Linnaea XXII. 718. **8**. 379. — L. *cryptarum* Boiss. et Hausskn. n. sp. Cataonien. **8**. 383. — *L. Dalmatica* Mill. Dict. No. 13. **11**. t. 6424. = *L. Smithii* Boiss. et Orph. Fl. Graec. exs. No. 711, *β. grandiflora* Boiss. = *L. calycina* Boiss. et Huet. Exs. = *L. grandiflora* Desf. l. c. t.

21. **8**. 376. — *L. Elatine* Mill. l. c. No. 16 *β. bombycina* Boiss. et Bl. Diagn. ser. 2, III. 101 = *L. Prestandrae* Tineo in Guss. Syn. II. 842 = *L. Sieberi* Rchb. Fl. Germ. exc. 374. **8**. 367, *γ. lasiopoda* Vis. Fl. Dalm. II. 161 = *L. Elatine β. Banatica* Heuff. in ZBG. VIII. 169. **42**. a. 424. — *L. faucicola* Levier et Lereche n. sp. Spanien. **63**. 200. — *L. filicaulis* Boiss. n. sp. Spanien. **63**. 200. — *L. genistifolia* Mill. l. c. No. 14 = *L. orgyalis* Reut. Mss., *β. confertiflora* Boiss. = *L. monochroma* Boiss. et Heldr. Diagn. ser. 1, XII. 41, *γ. linifolia* Boiss. = *L. concolor* Griseb. Spic. II. 21 = *L. flavissima* Boiss. Mss. = *L. linifolia* Auct. plur. non L. hb. (= *L. vulgaris*) = *L. Syspirensis* C. Koch in Linnaea XXII. 717, *δ. venosa* Boiss. = *L. polyclada* Boiss. et Reut. Diagn. ser. 2, III. 163 = *L. polyclada* Fenzl. in Tchich. As. Min. II. 23. **8**. 377. — *L. Graeca* Chaw. Monogr. 108 = *L. commuta* Bernh. ex Rchb. Ic. crit. IX (1831) 6 t. 815 f. 1101. **8**. 367. — *L. lineolata* Boiss. in Kotschy Exs. 1846, Diagn. ser. 1, XII. 42 = *L. pulchella* Hohenack. Exs. = *L. striata* Ledeb. Fl. Ross. III. 210 quoad pl. Cauc. non DC., *β. Elymaitica* Boiss. Persien. **8**. 379. — *L. littoralis* Willd. var. *glabrata* Borb. Ins. Veglia. **42**. a. 425. — *L. macroura* Chav. l. c. 137 = *L. rupestris* C. A. Mey. En. (1831) 110. **8**. 373. — *L. Michauxii* Chav. l. c. 124 t. 7 f. B. = *L. Derderiana* Auch. Mss. **8**. 374. — *L. microcalyx* Boiss. Diagn ser. 1, IV. 72 = *Antirrhinum pilosum* Fl. Pelop. 39 non L. **8**. 365. — *L. Nurensis* Boiss. et Hausskn. n. sp. Persien. **8**. 374. — *L. odora* Chav. l. c. 136 = *L. Altaica* Fisch. = *L. venosa* Lindl. Bot. Reg. 1841 Misc. 70. **8**. 373. — *L. ovata* Boiss. = *L. ramosissima β.? ovata* Bth. in DC. Prodr. X. 270. **8**. 369. — *L. Persica* Chav. l. c. 174 = *A. fugax* Boiss. Diagn. ser. 2, III. 160. **8**. 384. — *L. pterospora* Boiss. = *L. littoralis* var. *pterospora* F. et M. Ind. IV. hort. Petrop. 40. **8**. 384. — *L. pycnophylla* Boiss. Diagn. ser. 2, VI. 129 *β. eriocalyx* Boiss. = *L. eriocalyx* Boiss. in Bourg. Exs. Lycien. **8**. 372. — *L. rubrifolia* Rob. et Cast. in DC. Fl. fr. V. 410 = *L. rupestris* Guss. Fl. Sic. syn. II. 120. **8**. 383. — *L. salsa (L. Italica × genistifolia)* Borb. Siebenbürgen. **26**. b. 4, 64. — *L. Sibthorpiana* Boiss. et Heldr. in Heldr. Exs. *α. Peloponnesiaca* Boiss. = *L. Peloponnesiaca* Boiss. et Heldr. l. c. 163, *β. Parnassica* Boiss. = *L. pallida* Sprun. Exs. = L. *Parnassica* Boiss. et Heldr. = *Antirrhinum strictum* Sibth. et Sm. Fl. Graec. t. 594 non L. sec. Guss. **8**. 378. — *L. vulgaris* Mill. l. c. No. 1 *β. latifolia* Boiss. = *L. Biebersteinii* Bess. En. 25. **8**. 372.

Lindenbergia urticaefolia Lehm. in Link, Klotzsch et Otto Abbild. II. t. 95 = *Stemodia littoralis* Vahl Symb. II. 69 = *S. muraria* Roxb. ex Don Prodr. fl. Nepal. 89. **8**. 425.

Lindernia pyxidarioides Simk. = *Capraria gratioloides* L. Syst. ed. X. 1117. **42**. c. 114.

Mazus stachydifolius Maxim. Bull. acad. St. Pétersb. XX (1875) 438 = *M. villosus* Hemsl. in Journ. of Bot. XIV (1876) 209. **17**. 39.

Melampyrum arvense L. *β. elatius* Boiss. = *M. elatius* Reut. in Bourg. Exs. 1862 No. . . Trapezunt, Anatolien. **8**. 480. — *M. barbatum* WK. Pl. rar. Hung. I. 89 t. 86 = *M. ciliatum* Boiss. et Heldr. Diagn. ser. 2, III. 176. **8**. 481. — *M. Caucasicum* Bge. in Mem. acad. St. Pétersb. ser. 6, VII. = *M. arvense chlorostachys* Hohenack. in Bull. Mosc. XI. 311 = *M. barbatum* Ledeb. Fl. Ross. III. 305 non L. **8**. 481. — *M. commutatum* Tausch Pl. sel. Boh. No. . . = *M. pratense* Sadl. Fl. com. Pest. ed. 2, 263 quoad descr. non exs. **10**. 118. — *M. Heracleoticum* Boiss. et Orph. Macedonien. **8**. 481. — *M. nemorosum* L. = *M. pratense* Sadl. Exs. **10**. 118. — *M. pratense* L. = *M. sylvaticum* Sadl. Fl. Com. Pest. ed. 2, 263. **10**. 118. — *M. roseum* Maxim. Prim. fl. Amur. 210 = *M. nemorosum* var. *Japonicum* Franch. et Savat. En. I. 352, *α. typica* Franch. et Savat., *β. Japonica* Franch. et Savat. **28**. 460. — *M. stenophyllum* Boiss. = *M. sylvaticum* C. Koch in Linnaea XXII. 679 = *M. stenophyllum* Čelak. = *M. nemorosum* A. Kern in ÖBZ. XXIV. 88 quoad Agriam et Solymos = *M. nemorosum* b. *stenophyllum* Čelak. **52**. 365. — *M. subalpinum* A. Kern. in ÖBZ. XXIII. 363 = *M. nemorosum* var. *subalpinum* Jurn. in ZBG. VII. 507. **52**. 365.

Monochasma Maxim. ined. n. gen. *Savatieri* Franch. in litt. = *Siphonostegia spec.* Fortune Coll. Amoyensis No. 76 ex Bth. in Hook. et Bth. Gen. II. 975 et S. Le Moore in

Journ. of Bot. XVI. 138 China. **17.** 39. — *M. Shearei* Maxim. ined. = *Bungea Shearei* S. L. Moore in Journ. of Bot. XIII (1875) 229 = *Caryophyllea dubia* Miq. Cat. herb. Jap, 12 *α. typicum* Maxim., *β. Japonicum* Maxim. Prov. Senano. **28.** 459.

Mouttea aphylla Bth. et Hook. Gen. pl. II. 946 = *Oxycladus aphyllus* Miers in Trans. Linn. soc. XXI. t. 18. **1.** 241. — *M. Schickendantzii* Griseb. n. sp. Prov. Catamarca. **1.** 240.

Nemesia cynanchifolia Bth. in Hook. Comp. bot. Mag. II (1836) 21. **62.** II. 136 fig. 22.

Odontites Ancheri Boiss. Diagn. ser. 1, IV. 74 = *Amblyanthra chrysantha* Fisch. = *Euphrasia leiantha* Fenzl Mss. **8.** 475. — *O. Cretica* Boiss. = *Euphrasia fruticosa* Sieber Exs. Creta. **8.** 478. — *O. Cypria* Boiss. = *O. Bocconi* Kotschy Cypern 293 non Guss. **8.** 478. — *O. glutinosa* Bth. in DC. Prodr. X (1846) 549 = *O. ixodes* Boiss. et Heldr. Diagn. ser. 1, VII (1846) 45. **8.** 475. — *O. lanceolata* Rchb. = *Euphrasia Olotensis* Bolós Exs. **4. a.** 58. — *O. Linkii* Boiss. et Sart. Diagn. ser. 2, III. 177 = *O. rigidifolia* Link. Mss. non Biv. **8.** 476. — *O. lutea* Rchb. Fl. Germ. 359 *β. hispidula* Boiss. Libanon. **8.** 475. — *O. serotina* Rchb. l. c. 359 = *O. divergens* Jord. = *O. rubra* Pers. Ench. II. 105 ex p. **8.** 476.

Orthocarpus Bidwelliae A. Gr. n. sp. Californien. **56.** 51.

Paederota Pontica Rupr. Mss. Imeretien. **8.** 434.

Pedicularis atropurpurea Nordm. in Bull. Acad. St. Pétersb. II. 313 = *P. villobracteata* C. Koch in Linnaea XXII. 682. **8.** 487. — *P. brachyodonta* Schloss. et Vukot. Fl. Croat. (1869) 682 = *P. comosa* Griseb. Spic. II. 17 ex p. quoad pl. Maced. = *P. leucodon* Rchb. f. Ic. XX. 70 t. 133 = *P. ochroleuca* Schloss. ex Rchb. l. c. 71 t. 134. **8.** 491. — *P. Cadmea* Boiss. Diagn. ser. 1, IV. 82 *β. longiflora* Boiss. Lycien, Pisidien, Cataonien, Cilicien. **8.** 485. — *P. Caucasica* MB. Taur.-Cauc. II. 72 *β. albiflora* Boiss. = *P. Armena* Boiss. et Huet Diagn. ser. 2, III. 175, *γ. glabrescens* Boiss. Caucasus, Persien, *δ. apiculata* Boiss. Russ. Armenile. **8.** 483. — *P. comosa* L. *β. Sibthorpii* Boiss. = *P. achilleaefolia* Hohenack. Exs. non Steph. = *P. bicuspidata* Griseb. in Wiegm. Arch. XVIII (1852) 325 = *P. Sibthorpii* Boiss. Diagn. ser. 1, IV. 83, *γ. acmodonta* Boiss. = *P. acmodonta* Boiss. l. c. 84 = *P. jucunda* Schott et Kotschy in sched. **8.** 491, f. *nudicalyx* et *villicalyx* Simk. Ungarn. **42. b.** 589. — *P. condensata* MB. Taur.-Cauc. II. 72 = *P. campylosipha* C. Koch in Linnaea XXII. 682 = *P. Hacquetii* C. Koch l. c. XVII. 42, XXII. 681. **8.** 487. — *P. crassirostris* Bge. in Bull. acad. St. Pétersb. VIII. 248 = *P. Araratica* Bge. in Mém. acad. St. Pétersb. ser. 6, VII. 594. **8.** 488. — *P. gloriosa* Bisset et S. Moore Journ. of Bot. XV. 295 = *P. Sceptrum Carolinum* Franch. et Savat. En. I. 352, Maxim. in Bull. acad. St. Pétersb. XXIV. 84, Mél. biol. X. 1877. 126 quoad pl. Japon. **28.** 654. — *P. Graeca* Bge. in Bull. phys.-math. acad. St. Pétersb. I. 10 = *P. rupestris* Boiss. et Orph. Diagn. ser. 2, III (1856) 175. **8.** 490. — *P. Japonica* Miq. Prol. 53, Franch. et Savat. En. I. 351 = *P. Chamissonis β. Japonica* Maxim. in Bull. acad. St. Pétersb. XXIV. 58. **28.** 653. — *P. Keiskei* Franch. et Savat. n. sp. M. Ontake. **28.** 459. — *P. leucodon* Griseb. Spic. II. 17 = *P. occulta* Janka in ÖBZ. XXII. 180. **8.** 490. — *P. Pontica* Boiss. = *P. verticillata* Tchih. As. Min. II. 46 non L. **8.** 485. — *P. verticillata* L. **24.** 84 t. 77.

Pentstemon Rattani A. Gr. n. sp. et var. *minor* A. Gr. Californien. **56.** 50.

Rhinanthus alpinus Bmg. Transs. II. 194 = *Rh. alpestris* Whlnbrg. = *Rh. pulcher* Schum. **8.** 480. — *Rh. major* Beitr. VI. 144 *β. Parnassicus* Boiss. = *Rh. pubescens* Boiss. et Heldr. in Orph. Exs. **8.** 479.

Rhynchocorys Elephas Griseb. Spic. II. 12 *β. stricta* Boiss. = *Rhinanthus strictus* C. Koch in Linnaea XXII. 684. **8.** 478.

Schweinfurthia papilionacea Boiss. = *S. sphaerocarpa* A. Br. Ber. acad. Wiss. Berlin 1866 p. 875 = *Antirrhinum glaucum* Wight. Ic. IV. t. 1459 = *A. papilionaceum* Burm. Fl. Ind. 121 t. 39 f. 2. **8.** 387. — *S. pterosperma* A. Br. l. c. 876 t. 1 = *Orontium Arabicum* Ehrenb. Mss. **8.** 386.

Scrophularia alata A. Gr. On the bot. of Jap. 401 *α. typica* Maxim., *γ. grandi-*

serrata Maxim. Ins. Nippon. **17**. 37. — *Sc. alata* Gilib. Fl. Lith. II. 127 = *Sc. aquatica* Koch Syn. ed. 1, 515 et Auct. **8**. 389, Steff. in ÖBZ. XIV. 180, Freyn in MTK. XIII. 103 non L. **42. c**. 115 = *Sc. cymigera* C. Koch in Linnaea XIX. 22. **8**. 389 = *Sc. Ehrharti* Stev. ex Bab. Man. 218 = *S. Neesii* Wirtg. Verh. d. naturh. Ver. d. Rheinl. I (1844) 29 f. 1 = *S. Samaritanii* Boiss., *β. cordata* Boiss. = *S. cymigera* C. Koch l. c. XXII. 707 = *S. Pisidica* Boiss. et Heldr. Diagn. ser. 1, XII. 33. **8**. 389, var. *Neesii* Borb. = *Sc. Neesii* Wirtg. **10**. 114. — *S. arguta* Sol. in Ait. Hort. Kew. ed. 1, II. 242 = *S. rostrata* Hochst. in Schimp. Exs. **8**. 395. — *S. Boissieriana* Jaub. et Spach Ill. III. 29 t. 223 = *Sc. orientalis* Boiss. in Kotschy Exs. non L. **8**. 393. — *Sc. canina* L. = *Sc. ramosissima* d'Urv. Mém. soc. Linn. I. 331 non DC., *β. floribunda* Boiss. = *Sc. floribunda* Boiss. et Bal. Diagn. ser. 2, III. 158. **8**. 419. — *Sc. capillaris* Boiss. et. Bal. n. sp. Pontus Lazicus. **8**. 397. — *Sc. catariaefolia* Boiss. et Heldr. Diagn. ser. 1, XII. 36 = *Sc. nepetaefolia* Boiss. et Heldr. Exs non Presl. **8**. 407. — *Sc. chlorantha* Kotschy et Boiss. in pl. exs. 1859. Türk. Armenien. **8**. 389. — *Sc. chrysantha* Jaub. et Spach Ill. III. 26 t. 220 = *Sc. congesta* Stev. in Bull. Mosc. XXX. ii. 348 = *S. minima* Bth. in DC. Prodr. X. 303 non MB. = *Sc. vernalis* MB. Taur.-Cauc. II. 76 non L., *β. calycina* Boiss. = *Sc. calycina* Boiss. in Bal. Exs. 1866. Pontus Lazicus. **8**. 390. — *Sc. deserti* Del. Fl. Eg. 96 t. 33 f. 1 = *Sc. Sinaica* Bth. in DC. Prodr. X. 314. **8**. 414. — *Sc. divaricata* Ledeb. Fl. Alt. II. 240 = *Sc. Georgica* Bth. l. c. 305. **8**. 397. — *S. farinosa* Boiss. in Kotschy Pers. exs. 1845, Diagn. ser. 1, VII (1846) 40 = *S. longiflora* Bth. l. c. (1846) 313. **8**. 405. — *Sc. haematantha* Boiss. et Heldr. n. sp. Persien. **8**. 415. — *Sc. heterophylla* Willd. Spec. III. 274 = *Sc. caesia* Sibth. et Sm. Fl. Graec. VII. 3 t. 604, *β. pinnatisecta* Boiss. = *Sc. chrysanthemifolia* Fl. Peloponn. non Willd. = *Sc. laciniata* var. *obtusiloba* Reut. et Marg. Fl. Zacynth. 70. **8**. 408. — *Sc. hyssopifolia* Boiss. et Hausskn. sp. Cataonien, Karduchien. **8**. 418. — *Sc. Ilivensis* C. Koch in Linnaea XVII (1843) 284 = *Sc. Calverti* Boiss. Diagn. ser. 2, III (1856) 152. **8**. 394. — *Sc. incisa* Weinm. Ind. pl. hort Dorp. 1810 p. 136 = *Sc. orientalis* Maxim. in Prim. fl. Amur. 484 non L. **17**. 34. — *Sc. Kakudensis* Savat. Ins. Nippon. **15**. 87. — *Sc. Kotschyana* Bth. l. c. 303 = *Sc. Byzantina* Bth. l. c. = *Sc. viscosa* Boiss. in Bourg. Pl. exs. **8**. 390. — *Sc. laciniata* WK. Pl. rar. Hung. II (1805) 185 t. 170 = *S. frutescens* Sibth. et Sm. Prodr. fl. Graec. I. 437 non L. = *Sc. heterophylla* Sibth. et Sm. Fl. Graec. t. 603 = *Sc. Sibthorpiana* Spr. Syst. II. 786, *β. multifida* Boiss. = *Sc. caesia* Griseb. Spic. II. 38 non Sibth. = *Sc. multifida* Willd. Hort. Berol. t. 58 et hb. **8**. 408. — *Sc. lateriflora* Trautv. in Bull. acad. St. Pétersb. X. 396 = *Sc. clandestina* Rupr. exs. **8**. 392. — *Sc. lucida* L. *α. genuina* Boiss. = *Sc. glauca* Sibth. et Sm. Fl. Graec. VI. 78 t. 599. **8**. 403. — *Sc. lunariaefolia* Boiss. et Bal. Exs. 1866 Pontus Lazicus. **8**. 390. — *Sc. Mandschurica* Maxim. n. sp. Mandschurei. **17**. 35. — *Sc. Mesogitana* Boiss. n. sp. Lydien. **8**. 407. — *Sc. Michoniana* Coss. et Kral. in Cat pl. Palaest. 13 = *Sc. rubricaulis* Boiss. Diagn. ser. 1, XII (1853) 34, *β. tenuiseta* Boiss. = *Sc. Hierochuntina* Boiss. l. c. 35. **8**. 402. — *Sc. nervosa* Bth. l. c. 303 = *Sc. Olivieri* Jaub. et Spach Ill. III. t. 222 non Wydl. **8**. 392. — *Sc. nodosa* L. = *Sc. Hemschinica* C. Koch in Linnaea XXII. 708 = *Sc. macrobotrys* Ledeb. Fl. Ross. III. 217. **8**. 389. — *Sc. Oldhami* Oliv. in Journ. Linn. soc. IX (1865) 167 = *S. alata* var. *minor* Miq. Cat. hb. Lugd. Bat. 76 et in sched. = *S. Buergeriana* Miq. Prol. 48. **17**. 36. — *Sc. Olympica* Boiss. Diagn. ser. 1, IV (1844) 69 = *Sc. Olivieriana* C. Koch in Linnaea XXII (1849) non Wydl. = *Sc. pyrrholopha* Boiss. in Kotschy Pl. exs. 1859, *β. Lazica* Boiss. = *Sc. Lazica* Boiss. et Bal. Mss. Pontus Lazicus. **8**. 409. — *Sc. oxysepala* Boiss. n. sp. Persien. **8**. 398. — *Sc. prasiifolia* Boiss. et Hausskn. n. sp. Persien. **8**. 416. — *Sc. puberula* Boiss. n. sp. Persien. **8**. 418. — *Sc. Ruprechti* Boiss. n. sp. Caucasus, Tuschetien. **8**. 410. = *Sc. rutaefolia* Boiss. = *Sc. lucida* MB. Taur.-Cauc. II. 77. **8**. 404. — *Sc.* Scopolii Hoppe exs. ex Pers. Ench. II. 160 = *Sc. Castagneana* Wydl. Monogr. 149 = *Sc. glandulifera* Clarke Trav. I. 660 = *Sc. melissaefolia* Griseb. Spic. II. 37, *β. grandidentata* Boiss. = *Sc. grandidentata* Ten. Fl. Neap. suppl. II. 69, *γ. oligantha* Boiss. = *Sc. melissaefolia* d'Urv. in Mém. soc. Linn. I (1822) 75 = *Sc. oligantha* Boiss. Diagn. ser. 1, XII. 33, *δ. Smyrnaea* Boiss. = *Sc. Smyrnaea* Boiss. Diagn. ser. 1, IV. 66, *ε. Tmolea* Boiss. = *Sc. decumbens* F. et M. in Ann. sc. nat. sér. 3, V.

180 = *Sc. fontana* Kotschy Pl. Exs. 1859 = *Sc. puberula* Boiss. et Hausskn. Mss. = *Sc. Tmolea* Boiss. l. c. 66. **8.** 395. — *Sc. sphaerocarpa* Boiss. et Reut. Diagn. ser. 2, III. 158 = *Sc. canina* Sibth. et Sm. Fl. Graec. VI. 78 t. 598 non L. = *Sc. filicifolia* var. *minor* Boiss. Diagn. ser. 1, IV. 70. **8.** 403. — *Sc. striata* Boiss. n. sp. Persien. **8.** 413. — *Sc. subaphylla* Boiss. Diagn. ser. 1, VII. 41 = *Sc. Persica* Bth. in DC. Prodr. X. 314 ex p. **8.** 411. — *Sc. tagetifolia* Boiss. et Hausskn. Pl. exs. 1865. Syrien. **8.** 401. — *Sc. variegata* MB. Taur.-Cauc. II. 78 = *Sc. laciniata* C. Koch in Linnaea XXII. 710 non WK., *β. cinerascens* Boiss. = *S. cinerascens* Tchih. As. Min. II. 16 = *Sc. laciniata* var. *adenophora* C. Koch l. c., *γ. rupestris* Boiss. = *Sc. Ani* C. Koch in Linnaea XVII. 285 = *Sc. chamaedryfolia* Boiss. et Hausskn. Mss. = *Sc. rupestris* MB. in Willd. Spec. III. 274, *δ. Libanotica* Boiss. = *Sc. incisa* C. Koch non Weinm. = *Sc. Libanotica* Boiss. Diagn. ser. 1, XII. 36 = *Sc. multifida β. densiflora* Bth. in DC. Prodr. X. 313 = *S. Persica* Bth. l. c. 314 = *S. Urvilleana* Dcne. in Ann. sc. nat. ser. 2, II. 252. **8.** 417. — *Sc. xanthoglossa* Boiss. Diagn. ser. 1, XII. 38 *α. genuina* Boiss., *β. decipiens* Boiss. = *Sc. Aintabensis* Boiss. et Hausskn. Mss. = *Sc. decipiens* Boiss. et Kotschy Diagn. ser. 2, III. 156 = *Sc. expansa* Reut. Mss. = *Sc. orientalis* Ehrenb. Mss. = *Sc. Persica* Bth. l. c. ex p., *γ. hispidula* Boiss. = *Sc. hispidula* Boiss. et Bal. Diagn. l. c. 157. **8.** 413. — *Sc. xylorrhiza* Boiss. et Hausskn. n. sp. Cilicien, Mesopotamien, Syrien. **8.** 406.

Siphonostegia Syriaca Boiss. = *Lesqueureuxia Syriaca* Boiss. et Reut. Diagn. ser. 1, XII. 43. **8.** 471.

Sutera glandulosa Roth. Bem. 172 = *S. dissecta* Walp. Rep. III. 271. **8.** 422.

Trixago Apula Stev. in Mém. Mosc. VI. 4 = *T. carnea* Griseb. Spic. II. 12, *β. flaviflora* Boiss. = *T. rhinanthina* Griseb. Spic. II. 12 = *Bartsia Trixago* Fl. Graec. t. 585 = *Rhinanthus maximus* Willd. Spec. III. 189. **8.** 474.

Turrigera halophila Griseb. n. sp. Prov. Cordoba. **I.** 232.

Uroskinnera hirtiflora Hemsl. n. sp. Mexico. **33.** 34.

Vandellia pachypoda Franch. et Savat. En. I. 346 (N. s.). **28.** 457. — *V. pyxidaria* Maxim. Pl. Jap. = *V. erecta* Bth. Scroph. Ind. 36 = *Lindernia pyxidaria* All. Misc. Taur. III. 178 t. 5, *β. grandiflora* Boiss. = *Lindernia pyxidaria β. grandiflora* Maxim. Prim. fl. Amur. 205. **8.** 427.

Verbascum alceoides Boiss. et Hausskn. n. sp. Pers. Kurdistan. **8.** 306. — *V. Amanum* Boiss. = *V. Antiochium β.* in Kotschy Exs. 1862. Syrien. **8.** 310. — *V. Armenum* Boiss. et Kotschy Exs. 1859. Armenien. **8.** 304. — *V. Basianum* Boiss. et Hausskn. Mesopotamien. **8.** 341. — *V. Bastardi* (*V. Blattaria* × *thapsiforme* Doell) R. et Sch. var. *racemosum* Borb. Ungarn. **10.** 114. — *V. Bischoffii (V. Lychnitis × phlomoides)* C. F. Koch in Pollichia VII (1849) 22. **10.** 113. — *V. Blancheanum* Boiss. n. sp. Syrien. **8.** 345. — *V. Blattaria* L. = *V. repandum* Willd. En. hort. Berol. 226. **8.** 308, var. *blattariforme* Borb. = *V. blattariforme* Griseb. in Wiegm. Arch. XVIII. 321. **10.** 114. — *V. calvum* Boiss. et Kotschy in Kotschy Sched. 1859. Kurdistan. **8.** 338. — *V. Cedreti* Boiss. Diagn. ser. 1, XII. 19 = *V. Rascheyanum* Boiss. l. c. 18. **8.** 328. — *V. cestroides* Boiss. et Hausskn. Mesopotamien. **8.** 331. — *V. cheiranthifolium* Boiss. Diagn. ser. 1, IV. 56 = *V. asperulum* Boiss. l. c. 57 = *V. monticolum* Boiss. et Hausskn. Exs. = *V. Pisidicum* Boiss. et Heldr. Diagn. ser. 1, XII. 16 = *V. Scytunense* Boiss. et Hausskn. Exs., *β. Heldreichii* Boiss. = *V. Heldreichii* Boiss. Diagn. ser. 2, III. 147. **8.** 325. — *V. digitalifolium* Boiss. et Hausskn. n. sp. Mesopotamien. **8.** 342. — *V. epixanthum* Boiss. Diagn. ser. I. VII. 39 *β. Samaritanii* Boiss. = *V. Samaritanii* Heldr. in Boiss. Diagn. ser. 2, VII. 127. **8.** 304. — *V. eriorrhabdon* Boiss. in Tchih. As. Min. II. 4 = *V. alpestre* Hausskn. Mss. = *V. macrosepalum* Boiss. et Kotschy = *V. oxycarpum* C. Koch in Linnaea XXII. 729 = *V. Schneideri* Hausskn. Mss., *β. insulare* Boiss. = *V. insulare* Boiss. et Heldr. Diagn. ser. 1, XII. 14. **8.** 317. — *V. Fluminense (V. Chaixii × floccosum)* A. Kern. **60.** 279. — *V. Galileum* Boiss. l. c. 8 = *V. macrophyllum* Kotschy Exs. **8.** 315. — *V. Georgicum* Bth. in DC. Prodr. X. 228 = *V. molle* C. Koch in Linnaea XVII. 284. **8.** 306. — *V. Germaniciae* Hausskn. Pl. exs. Cataonien. **8.** 334. — *V. glabratum* Friv. in Flora XIX (1836) 442 = *V. Hornemanni* Rchb. Ic. XX., t. 1656. **42. b.** 584. — *V. leiocaulon* Heuff.

in ÖBZ. VIII. 28. **8**. 329, **42. b**. 584 = *V. leiostachyon* Griseb. Spic. II (1844) 43. **8**. 329, Heuff. in Maly En. 195. **42. b**. 584. — *V. glomeratum* Boiss. Diagn. ser. 1, IV. 52 = *V. Chium* Boiss. et Orph. Mss. **8**. 306. — *V. Graecum* Boiss. et Sart. Diagn. ser. 2, III. 148 *β. Aetolicum* Boiss. Aetolien, *γ. Zuccarinii* Boiss. = *Celsia tomenta* Zucc. in Abh. bayer. Akad. II. 330. **8**. 336. — *V. Hinkei* Frw. l. c. 440 = *V. abictinum* Borb. in Brandenb. Ver. XVII (1875) 60. **42. b**. 583 = *V. Wierzbickii* Heuff. in Rochel Reise (1838) 86, ZBG. VIII. 167. **42. b**. 583, **c**. 148. — *V. hybridum (V. floccosum* × *sinuatum)* Brot. **60**. 279. — *V. infidelium* Boiss. et Hausskn. n. Cataonien. **8**. 342. — *V. intermedium* (*V. Blattaria* × *nigrum* Borb.) Rupr. **10**. 114. — *V. Khorassanicum* Boiss. n. sp. Persien. **8**. 319. — *V. kochiaeforme* Boiss. et Hausskn. n. sp. Persien. **8**. 334. — *V. laetum* Boiss. et Hausskn. = *V. Pinardi* Bth. l. c. X. 239 quoad pl. Mesopotamiae. **8**. 338. — *V. Lagurus* F. et M. Ind. V. hort. Petrop. (1839) 42 = *V. bombyciferum* Boiss. Diagn. ser. 1, IV (1844) 52. **8**. 302. — *V. lasianthum* Boiss. in Pinard Exs. 1843, Bth. l. c. 234 = *V. brevidens* Bth. l. c. 235 = *V. phlomoides* d'Urv. En. 25 non L. **8**. 319. — *V. leianthum* Bth. l. c. 239 = *V. microcalycinum* Fenzl. Mss. **8**. 338. — *V. longifolium* Ten. Fl. Neap. I. 89 t. 21 = *V. pannosum* Vis. et Panč. in Mem. dell' Inst. Venet. XII. 475 t. 28 **8**. 304. — *V. Lychnitis* L. var. *lciophyllum* Borb. = *V. exulans* Sándor Exs. Ungarn. **10**. 113. — *V. lyratifolium* Koechel in Kotschy Exs. ex Bth. l. c. X. 242 = *V. Koechelii* Fenzl Mss. **8**. 344. — *V. macropus (V. Banaticum* vel *speciosum?* × *phlomoides)* Borb. Ungarn. **42. b**. 212. — *V. malacotrichum* Boiss. et Heldr. Diagn. ser. 2, III. 142 = *V. hetcromallum* Panč. Exs. **8**. 305. — *V. myrianthum* Boiss. n. sp. Anatolien. **8**. 330. — *V. Neilreichii (V. phlomoides* var. *australe* × *speciosum)* Reichardt f. *crenulatum* et *integrifolium* Borb. Ungarn. **10**. 113. — *V. nigrum* L. **32**. 130 c. fig. = *V. macrophyllum* C. Koch in Linnaea XXII. 728. **8**. 328. — *V. orientale* MB. Taur.-Cauc. I. 160 = *V. Wilhelmsianum* C. Koch l. c. 724. **8**. 330. — *V. ovalifolium* Donn. Cat. ed. 4, 42 = *V. saccatum* C. Koch in Linnaea XVII. 283. **8**. 306. — *V. petiolare* Boiss. et Kotschy in Kotschy Sched. 1859. Cilicien. **8**. 327. — *V. phlomoides* L. = *V. montanum* Griseb. Spic. II. 49 non Schrad. *β. Sartorii* Boiss. = *V. Sartorii* Boiss. et Hohenack. Diagn. ser. 1, VII. 38. **8**. 301, var. *condensatum* Borb. = *V. condensatum* Schrad. Monogr. 31. **10**. 113, var. *australe* Borb. = *V. australe* Schrad. l. c. 28 t. 3. **10**. 113. — *V. phoeniceum* L. **32**. 130 c. fig. *β. flavidum* Boiss. Macedonien, Armenien. **8**. 346, f. *sordidum* et *albiflorum* Simk. Ungarn. **42. b**. 585. — *V. phyllostachyum* Boiss. et Hausskn. n. sp. Pers. Kurdistan. **8**. 331. — *V. pinnatifidum* Vahl Symb. II. 39 = *V. ceratophyllum* Schrad. Monogr. II. 7 t. 1 f. 2. **8**. 312. — *V. plicatum* Sibth. et Sm. Fl. Graec. III. 21 t. 226 = *V. sinuatum β.* L. Spec. ed. 1, 178 = *V. undulatum* Lam. Encycl. IV. 221 ex p. quoad syn. Tourn., *β. rigidum* Boiss. = V. *Calaurium* Heldr. Exs. = *V. rigidum* Boiss. et Heldr. Diagn. ser. 2, III. 143. **8**. 312. — *V. Prusianum* Boiss. Diagn. ser. 1, VII (1846) 37 = *V. Garganicum* var. *heterophyllum* Griseb. Spic. II (1844) 49. **8**. 303. — *V. Pseudo-Blattaria (V. Blattaria* × *Lychnitis)* Schleich. **10**. 114. — *V. psilobotryum* Simk. in Természetr. füz. II. 36 = *V. glabratum* × *phoeniceum* Borb. in ÖBZ. XXV. 213 = *V. Haynaldianum* Borb. l. c. = *V. rubiginosum*, *ε. psilobotryum* Ledeb. Fl. Ross. III. 202, *β. phoeniciforme* Simk. = *V. glabrato* × *superphoeniceum* Simk. in Természetr. füz. II. 36. **42. b**. 584. — *V. ptychophyllum* Boiss. Diagn. ser. 1, XII. 8 = *V. undulatum* Lam. Encycl. IV. 221 et Bth. in DC. Prodr. X. 232 ex p. quoad pl. Syr. **8**. 313. — *V. pycnostachyum* Boiss. et Heldr. Diagn. ser. 1, XII. 11 = *V. Daënense* Boiss. quoad pl. Anatol. non Diagn. = *V. millelacium* Boiss. in Tchih. As. Min. II. 3 = *V. pilematophorum* C. Koch in Linnaea XXII. 721. **8**. 317. — *V. pyramidatum* MB. Taur.-Cauc. I. 161 = *V. alpigenum* C. Koch in Linnaea XXII. 724. **8**. 340. — *V. racemiferum* Boiss. et Hausskn. n. sp. Assyrien. **8**. 332. — *V. semilanatum (V. Chaixii* × *lanatum)* Borb. Croatien. **42. b**. 212. — *V. semi-Lychnitis (V. Austriacum* × *Lychnitis)* Borb. Térm. tud. társ. közl. 1878 p . . . **10**. 113. — *V. semifloccosum (V. superfloccosum* × *speciosum)* Borb. Ungarn. **42. b**. 212. — *V. semispeciosum (V. subfloccosum* × *speciosum)* Borb. Insbrucker bot. Garten. **42. b**. 212. — V. *Sinaiticum* Bth. l. c. 236 = *V. Barradense* Boiss. olim = *V. fasciculatum* Ehrenb. Mss. **8**. 318. — *V. sinuatum* L. = *V. Ceccarinianum* Boiss. et Heldr. Mss. = V. *Gaillardoti* Boiss. Diagn.

ser. 2, VI. 128. **8.** 322. — *V. speciosum* Schrad. Hort. Goett. ii. 22 t. 16 *γ. microcarpum* Boiss. Lycien, Isaurien. **8.** 325. — *V. sphenandroides* C. Koch in Linnaea XXII. 731 = *V. stachydifolium* Boiss. et Heldr. Diagn. ser. 1, XII. 25. **8.** 330. — *V. subnivale* Boiss. et Hausskn. n. sp. Cataonien. **8.** 305. — *V. Syriacum* Schrad. Monogr. II. 6 t. 6 f. 1 = *V. Kotschyi* Boiss. Diagn. ser. 1, IV. 56. **8.** 311. — *V. Szowitsianum* Boiss. n. sp. Transcaucasien, Persien. **8.** 333. — *V. thapsiforme* Schrad. Monogr. I. 21 = *V. macrurum* Ten. Fl. Nap. III. 216 t. 214. **8.** 301, var. *cuspidatum* (Schrad.) f. *aristata* Borb. Ungarn. **10.** 112. — *V. Wiedemannianum* F. et M. Ind. IV. hort. Petrop. (1837) 51 = *V. insigne* Boiss. et Bal. Diagn. ser. 2, VI. 129. **8.** 307.

Veronica acinifolia L. = *V. Gorumsensis* Boiss. et Kotschy in sched. **8.** 458. — *V. amoena* Stev. in MB. Taur.-Cauc. I. 14 = *V. Albanica* C. Koch in Linnaea XXII. 701. **8.** 462. — *V. anagallioides* Guss. Pl. rar. 5 t. 3 *β. tenuis* Boiss. = *V. tenuis* Ledeb. Fl. Alt. I. 38. **8.** 437. — *V. Anagallis* L. *β. montioides* Boiss. = *V. montioides* Boiss. Diagn. ser. 1, VII. 43 = *V. pusilla* Bth. in DC. Prodr. X. 468 saltem quoad pl. Afghan. **8.** 437. — *V. Austriaca* L. Spec. ed. 2, 87 = *V. Jacquini* R. et Sch. Syst. I. 106 = *V. multifida* Jacq. Austr. IV. t. 329 non L. **8.** 449. — *V. Beccabunga* L. = *V. punctata* Ham. in Don. Prodr. fl. Nepal. quoad spec. Griffith. **8.** 438. — *V. biloba* L. Mant. 172 = *V. bartsiaefolia* Boiss. in Bal. Exs. = *V. exilis* Schott in Kotschy Exs. **8.** 464. — *V. Bungei* Boiss. n. sp. Persien. **8.** 463. — *V. caespitosa* Boiss. Diagn. ser. 1, IV. 79 *β. leiophylla* Boiss. Libanon. **8.** 454. — *V. campylopoda* Boiss. l. c. 80 *β. microtheca* Boiss. = *V. microtheca* Boiss. l. c. ser. 2, VI. 131. **8.** 464. — *V. ceratocarpa* C. A. Mey. En. (1831) 106 = *V. reticulata* C. Koch in Linnaea XXII. 702. **8.** 460. — *V. Chamaedrys* L. *β. pilosa* Bth. l. c. 474 = *V. chamaedryoides* Fl. Pelop. 15 t. 1. **8.** 446. — *V. Chamaepitys* Griseb. Spec. II. 25 = *V. digitata* Auct. quoad pl. or. non Vahl. **8.** 456. — *V. conferta* Boiss. = *V. glaberrima* Boiss. et Bal. Diagn. ser. 2, III. 172. **8.** 459. — *V. crinita* Kit. in Schult. Oest. Fl. I. 26 = *V. latifolia* Hazsl. in MTK. X. 19. **42. b.** 587. — *V. cuneifolia* D. Don. Ann. nat. hist. VII. 457 *β. villosa* Boiss. = *V. dichrus* Schott et Kotschy in ÖBW. VII. 205. **81.** 445. — *V. cymbalarioides* Blanche in litt. Syrien, Mesopotamien. **8.** 468. — *V. didyma* Ten. Fl. Neapol. prodr. 6 = *V. polita* Fries Nov. Fl. Succ. ed. 2, 1. **8.** 466. — *V. euphrasiaefolia* Link Jahrb. I. 41 = *V. thymifolia* Willd. hb. non Sibth. **8.** 450. — *V. fragilis* Boiss. et Hausskn. n. sp. Persien. **8.** 446. — *V. Galatica* Boiss. n. sp. Abachasien. **8.** 448. — *V. gentianoides* Vahl. Symb. I. 1 = *V. Buxbaumiana* Pall., *β. latifolia* Boiss. = *V. gentianoides* Bot. Mag. XXV. t. 1002. Alpe Ghilani, Caucasus, Russ. Armenien. **8.** 451. — *V. glauca* Sibth. et Sm. Fl. Graec. I. 6 t. 7 = *V. Graeca* Sprun. Exs. **8.** 461. — *V. Haussknechtii* Boiss. n. sp. Mesopotamien. **8.** 438. — *V. hybrida* L. Spec. ed. 1, 11 var. *menthaefolia* Borb. = *V. menthaefolia* Schott in R. et Sch. Syst. I. 94. **10.** 116. — *V. Kurdica* Bth. l. c. 473 = *V. Syspirensis* C. Koch in Linnaea XXII. 698. **8.** 443. — *V. latifolia* L. Spec. ed. 1 (1753) 13 = *V. pseudochamaedrys* Jacq. Fl. Austr. I (1773) 37 t. 60 = *V. latifolia α. major* Schrad. Germ. 35. **8.** 449. — *V. longifolia* L. Spec. ed. 1, 10 = *V. maritima* MB. Taur.-Cauc. I. 7 = *V. spuria* Sm. Prodr. I. 5 non L. **8.** 455, var. *subsessilis* Miq. Ann. Mus. Lugd.-Bat. II. 119. **11.** t. 6407. — *V. Lyallii* Hook. f. Fl. Nov. Zeal. I. 196. **11.** t. 6456. — *V. mellissaefolia* Desf. ex Poir. Encycl. VIII. 526 = *V. maxima* Stev. in Mém. Mosc. II. 179 t. 11 f. **8.** 447. — *V. microcoma (V. prostrata* × *Teucrium)* Borb. Ungarn. **10.** 115. — *V. multifida* L. Spec. ed. 1, 13 *β. tenuifolia* (Weinm. in Bull. Mosc. X. 355) Boiss. = *V. parvifolia* Vahl En. I. 72 = *V. tenuifolia* MB. Taur.-Cauc. I. 13. **8.** 442, *β. crispopila* et *η. micrantha* Simk. Ungarn. **42. b.** 587. — *V. nudicaulis* Kar. et Kir. in Bull. Mosc. XV (1842) 415 = *V. acinifolia* var. *glabrata* et *Karelini* Trautv. in Bull. Mosc. XXXIX. ii. 439 = *V. perpusilla* Boiss. Diagn. ser. 1, VII (1846) 43 = *V. pusilla* Kotschy Exs. non Bth. **8.** 458. — *V. Onoei* Franch. et Savat. n. sp. Prov. Kotske. **28.** 457. — *V. orchidea* Crantz = *V. spicata ξ. cristata* Koch Syn. ed. 1, 528. **8.** 455. — *V. Orientalis* Mill. = *V. anisophylla* C. Koch in Linnaea XVII. 287 non Bth. = *V. Billardieri* Vahl En. I. 70 = *V. Noëana* Boiss. Diagn. ser. 2, III. 168 = *V. parviflora* Vahl. l. c. 70 *(sphalmate V. parvifolia)*, *β. tenuifolia* Boiss. = *V. Noëana β. tenuifolia* Boiss. l. c. = *V. Taurica* Stev. ex Lodd. Bot. Cab.

t. 911. **8**. 443. — *V. peduncularis* MB. Taur.-Cauc. I. 11 = *V. Benthamii* C. Koch in Linnaea XXII. 691 = *V. nigricans* C. Koch l. c. XVII. 288 = *V. phoenicantha* C. Koch l. c. XXII. 690 = *V. secundiflora* C. Koch l. c. XVII. 288, *β. umbrosa* Boiss. = *V. umbrosa* MB. l. c. **8**. 439. — *V. Peloponnesiaca* Boiss. et Orph. in Fl. Graec. exs. No. 716. Argolis, Laconien, Baeotien, Cephalonien, Ins. Tinos. **8**. 462. — *V. polifolia* Bth. l. c. 473 = *V. macrostachya* Vahl En. I. 71. **8**. 444. — *V. scutellata* L. *β. parmularia* Simk. = *V. parmularia* Poit. et Turp. Fl. Par. 19 t. 14. **42. b**. 588. — *V. serpyllifolia* L. = *V. Bungabecca* Janka in ÖBZ. XXIII. 241. **8**. 453. — *V. spicata* L. *β. latifolia* Koch Syn. ed. 1, 528 = *V. hybrida* Schult. Syst. I. 95. **42. b**. 585. — *V. spuria* L. = *V. brevifolia* MB. Taur.-Cauc. I. 6 = *V. foliosa* WK. Pl. rar. II. 106 t. 102 = *V. paniculata* L. Spec. ed. 2, 18. **8**. 455. — *V. stenobotrys* Boiss. et Bal. Diagn. ser. 2, III. 166 *β. leiocarpa* Boiss. = *V. leiocarpa* Boiss. l. c. ser. 1, XII. 45. **8**. 447. — *V. telephiifolia* Vahl En. I. 65 *β. pilosula* Boiss. = *V. Calverti* Boiss. Mss. = *V. Liwanensis* C. Koch in Linnaea XXII. 698 = *V. orbicularis* Fisch ex Trautv. in Bull. acad. St. Pétersb. X. 397. **8**. 450. — *V. Teucrium* L. ed. 2 (1762) 16 = *V. dentata* F. W. Schm. Fl. Boëm. I. 20 = *V. latifolia β. minor* Koch Syn. ed. 1, 526 = *V. prostrata* Sibth. et Sm. Prodr. fl. Graec. I. 7, MB. Taur.-Cauc. II. 10. **8**. 448. — *V. Thessalica* Bth. l. c. 480 = *V. erinoides* Boiss. Diagn. ser. 1, IV (1844) 78. **8**. 453. — *V. thymifolia* Sibth. et Sm. Fl. Graec. I. 5 t. 6 = *V. teucrioides* Boiss. et Heldr. Diagn. ser. 2, III. 169 = *V. Tymphrestea* Boiss. et Sprun. l. c. ser. 1, IV. 77. **8**. 444. — *V. Tournefortii* Gmel. Fl. Bad. I (1806) 33 = *V. filiformis* DC. Fl. fr. V. 388 non Sm., *β. Persica* Simk. = *V. agrestis* Simk. in MTK. XI. 185 non L. = *V. Persica* Porr. Encycl. VIII (1808) 542. **42. c**. 113. — *V. verna* L. = *V. pinnatifida* Lam. Ill. I. 47 = *V. succulenta* All. Fl. Pedem. III. t. 22 f. 4. **8**. 456. — *V. Yedoensis* Franch. et Savat. En. I. 346 (N. s.). **28**. 458.

Selaginaceae.

Globularia Arabica Jaub. et Spach Ill. III. t. 260 = *G. Alypum* Del. Eg. 5 non L. **8**. 530. — *G. cordifolia* L. **54**. 92 t. 91. — *G. trichosantha* F. et M. Ind. Petrop. V (1839) 36 = *G. macrantha* C. Koch in Walp. Rep. IV (1844—48) 175 = *G. pallida* C. Koch in Linnaea XXII. (1849) 654 = *G. vulgaris β. Bithynica* Griseb. Spic. II (1844) 293. **8**. 529. — *G. vulgaris* L. = *G. Willkommii* Nyll. Syll. 140. **8**. 528.

Gymnandra stolonifera C. Koch in Linnaea XVII (1843) 289 = *G. Armena* Boiss. Diagn. ser. 1, IV (1844) 75. **8**. 527.

Simarubaceae.

Picramnia antidesma Sw. Fl. Ind. occ. I. 218 var. *nervosa* Planch. = *Cicca macrostachya* Bth. Bot. Sulph. 166. **30**. 174.

Solanaceae.

Aenistus australis Griseb. = *Jochroma australe* Griseb. Pl. Lor. 170, var. *grandiflorus* Griseb. = *J. grandiflorum* Griseb. l. c. 171 non Bth. **1**. 247. — *A. parviflorus* Griseb. var. *arboreus* Griseb. = *J. arboreum* Griseb. l. c. 171. **1**. 247. — *A. virgatus* Griseb. n. sp. Prov. Jujuy. **1**. 247.

Anthocercis rotundifolia R. Br. Prodr. fl. N. Holl. 448. **61**. XVI. 539 c. fig.

Bassowia spina-alba Griseb. = *Freigirardia spina alba* Dun. in DC. Prodr. XIII. i. 507. **1**. 248.

Capsicum anomalum Franch. et Savat. n. sp. Japan, M. Hakone, Nikô. **28**. 453.

Cestrum calycinum Willd. ex Schlchtdl. in Linnaea VII (1832) 64 = *C. viridiflorum* Hook. Bot. Mag. LXIX (1843) t. 4022. **1**. 245. — *C. campestre* Griseb. n. sp. Prov. Entrerios. **1**. 244.

Chamaesaracha Japonica Fr. et Savat. n. sp. Nikô, Nippon. **28**. 454.

Cyphomandra abutiloides Griseb. n. sp. Prov. Jujuy. **1**. 249.

Fabiana petunioides Griseb. n. sp. Prov. Catamarca. **1**. 242.

Habrothamnus elegans Scheidw. ex Walp. Rep. III. 122, 934. **32**. 151 c. fig.

Hyoscyamus albus L. = *H. aureus* All. Fl. Pedem. I. 104, Ten. Syll. 114 non L.

= *H. Canariensis* Ker. Bot. Reg. III. t. 180 = *H. major* Mill. Dict. No. 2 = *H. minor* Mill. l. c. No. 4. **8.** 295 = *H. varians* Vis. Flora XII. i. Erg. 7. **8.** 295, **42. a.** 423, β. *desertorum* Aschers. in litt. Aegypten. **8.** 295. — *H. muticus* L. Mant. 45 = *H. betulaefolius* Lam. Encycl. III. 329 = *H. Datora* Forsk. Eg. Arab. (1775) 45 = *H. insularis* Stocks. in Kew Journ. Bot. IV. 178 = *Scopolia Boveana* Dun. in DC. Prodr. XIII. i. 553 = *S. Datora* Dun. l. c. 553 = *S. mutica* Dun. l. c. 562. **8.** 293. — *H. niger* L. = *H. agrestis* Kit. in Schult. Oest. Fl. I. 383 = *H. pallidus* WK. ex Willd. En. hort. Berol. 227 = *H. Persicus* Boiss. et Buhse Mém. Mosc. XVIII. 158 = *H. pictus* Bernh. = *H. Syspyrensis* C. Koch in Linnaea XXII. 736. **8.** 294, var. *pallidus* Borb. = *H. pallidus* WK. **10.** 112. — *H. pusillus* L. = *H. micranthus* Ledeb. ex Don Syst. IV. 472 = *H. pungens* Griseb. Spic. II. 52. **8.** 294. — *H. reticulatus* L. et Auct. = *H. Camerarii* F. et M. Ind. IV. hort. Petrop. 38 = *H. pinnatifidus* Schlchtdl. in Linnaea XVII. 127 = *H. purpureus* Griseb., β. *integrifolius* Boiss. Armenien. **8.** 295. — *H. Senecionis* Willd. En. hort. Berol. 228 β. *bipinnatisectus* Boiss. = *H. bipinnatisectus* Boiss. Diagn. sér. 1, VII. 36. **8.** 297.

Jabrosa crispa Bth. et Hook. Gen. pl. II. ii. 898 = *Lonchostegia crispa* Dun. l. c. 477. **1.** 248. — *J. runcinata* Lam. Encycl. III. 189 = *Himeranthus runcinatus* Endl. Gen. 666. **1.** 248.

Leptoglossis linifolia Bth. et Hook. l. c. 908 = *Nierenbergia linifolia* Miers in Hook. Lond. Journ. V (1846) 174 = *Schwenkia tenuis* Griseb. Pl. Lor. 166. **1.** 241.

Lycium Arabicum Schweinf. in sched. = *L. Mediterraneum*, δ., ε. et ζ. Dun. l. c. 524 = *L. orientale* Miers Ill. II. 99 quoad pl. Arab. = *L. Persicum* Miers l. c. 100 t. 65 B. **8.** 289. — *L. Barbarum* L. spec. ed. 1, 192 ex p. = *L. depressum* et *foliosum* Stocks in Kew Gard. journ. IV. 179. **8.** 289. — *L. ciliatum* Schlchtdl. = *L. erosum* Miers l. c. II. t. 74 A. **8.** 289. — *L. Europaeum* L. = *L. orientale* Miers l. c. ex p. quoad pl. Smyrn. **8.** 288. — *L. floribundum* Dun. l. c. 513 = *L. spinulosum* Miers l. c. t. 71 D. = *L. tenuispinum* Miers l. c. 71 B. **1.** 245. — *L. pruinosum* Griseb. = *L. fuscum* et *infaustum* Griseb. Pl. Lor. 169 non Miers, var. *puberulum* Griseb. Prov. Salta. **1.** 245. — *L. Ruthenicum* Murr. Comm. Goett. II (1779) 2 t. 2 = *L. glaucum* Miers l. c. 104 t. 66 D. = *L. Tataricum* Pall. Fl. Ross. I. 78 t. 49. **8.** 290. — *L. scoparium* Miers var. *Argentinum* Griseb. = *L. Argentinum* Hieron in Boletin de la Acad. de Cordoba II. t. 1, var. *calycinum* Griseb. Prov. Catamarca. **1.** 246.

Mandragora autumnalis Spr. Syst. I (1825) 699 = *M. microcarpa* Bertol. in N. Comm. Bonon. II. t. 25 = *M. officinarum* Bertol. l. c. t. 24 = *Atropa Mandragora* Sibth. et Sm. Fl. Gr. III. 26 t. 232. **8.** 291. — *M. officinarum* L. = *M. vernalis* Bertol. l. c. t. 23. **8.** 291.

Nicotiana acutifolia St. Hil. Pl. rem. Brés. 209 et 223. **31.** 8 fig. 3, **32.** 2 c. fig., **44.** 23 fig. 7. — *N. longiflora* Cav. Descr. 106 = *N. acutifolia* Haage et Schmidt. **29.** 21 c. fig. — *N. otophylla* Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1.** 243. — *N. suaveolens* Lehm. Nic. 43 = *N. undulata* Vent. Malm. t. 10. **31.** 9 fig. 4, **32.** 2 c. fig. = *N. undulata* Vent. Malm. t. 10. **29.** 22 et ic.

Nierenbergia aristata Sweet Brit. flow. gard. ser. 1, III. t. 255 var. *montana* Griseb. Prov. Cordoba. **1.** 242. — *N. pubescens* Spr. Syst. I. 615 = *N. graveolens* St. Hil. Pl. rem. Brés. 221 t. 21 f. 1. **1.** 242.

Sclerophylax Cynocrambe Griseb. = *Sterrhymenia Cynocrambe* Griseb. Pl. Lor 183. **1.** 268.

Solanum atriplicifolium Gill. ex Nees NALC. XIX. suppl. I. 366 = *S. fragile* Wedd. Chlor. Andin. II. 105. **1.** 251. — *S. Bonariense* L. = *S. fastigiatum* Willd. En. hort. Berol. 235. **1.** 254. — *S. caesium* Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1.** 252. — *S. coagulans* Forsk. Fl. Eg. Arab. 47 = *S. Hierochuntinum* Dun. l. c. 369. **8.** 286. — *S. Dulcamara* L. = *S. biflorum* Franch. et Savat. En. I. 339 quoad pl. Savat. et ic. citat. non Lour. **28.** 452, β. *indivisum* Boiss. = *S. Persicum* Willd. ex R. et Sch. Syst. IV. 662 = *S. assimile* Friv. in Flora XIX. 439. **8.** 285. — *S. elaeagnifolium* Cav. Ic. III. 22 t. 243 var. *grandiflorum* Griseb. Prov. Catamarca, var. *argyrocroton* Griseb. Prov. Tucuman. **1.** 255. — *S. incisum* Griseb. n. sp. Prov. Cordoba, Catamarca. **1.** 251. — *S. lentum* Cav. Ic. IV. t. 308 = *S.*

Japurense Dun. l. c. 174. **1.** 254. — *S. nigrum* L. = *S. Dillenii* Schult. Oest. Fl. I. 393 = *S. hirsutum* Dun. Sol. 158 = *S. judaicum* Bess. Gal. I. 183 = *S. moschatum* Presl Del. Prag 79 = *S. parviflorum* Bad. in Diar. phys. chim tic. 1824 p. . ., *β. induratum* Boiss. = *S. Memphiticum* Dun. in DC. Prodr. XIII. i. 47 = *S. nigrum* var. *suffruticosum* Moris. Fl. Sard. III. 148 = *S. suffruticosum* Schousb. in Willd. En. hort. Berol. 236, *γ. chlorocarpum* (Koch Syn. ed. 2, 585) Spenn. = *S. flavum* Kit. in Schult. l. c. 394 = *S. ochroleucum* Bast. Journ. bot. 1814. III. 20, *ε. humile* Boiss. = *S. humile* Bernh. in Willd. En. hort. Berol. 236. **8.** 284. — *S. pseudocapsicum* L. Spec. ed. 1, 184 = *S. capsicastrum* Link. in Cat. hort. Berol. ex Sendtn. = *S. Isabelli* Dun. l. c. 153. **1.** 253. — *S. pyrethrifolium* Griseb. n. sp. Prov. Catamarca, Cordoba. **1.** 250. — *S. saponaceum* Dun. Sol. 206 var. *Uruguense* Griseb. Prov. Catamarca. **1.** 255. — *S. sericeum* Ruiz. et Pav. Fl. Peruv. II. 33 t. 161 f. 6 var. *strigillosum* Griseb. Prov. Cordoba. **1.** 252. — *S. Torreyi* A. Gr. = *S. mammosum?* Engelm. et A. Gr. = *S. platyphyllum* Torr. non HBK. **11.** t. 6461. — *S. tuberosum* L. = *Lycopersicum Peruvianum* Griseb. Pl. Lor. 172 non Mill. **1.** 249. — *S. Tucumanense* Griseb. n. sp. Prov. Tucuman. **1.** 254.

Withania somnifera Bth. et Hook. Gen. pl. II. 894 = *Physalis arborescens* Thbg. Prodr. fl. Cap. 37 = *Ph. flexuosa* et *somnifera* L. **8.** 287.

Stackhousiaceae.

Stackhousia pulvinaris F. Muell. in Trans. of the philos. soc. of Vict. I. 101. **47.** 127.

Sterculiaceae.

Brachychiton populneum R. Br. in Horsf. Pl. Jav. rar. 234. **47.** 98 fig. 21.

Helicteres baruensis L. Mant. 122, Jacq. Sel. stirp. Amer. hist. (1763) 236 t. 149 = *H. altheaefolia* Bth. Bot. Sulph. 70 non Lam. **30.** 128. — *H. guazumaefolia* HBK. Nov. gen et spec. V. 305 = *H. carpinifolia* Presl = *H. Mexicana* HBK. l. c. 305. **30.** 128. — *H. Jamaicensis* Jacq. l. c. 235 t. 179 f. 99 = *H. altheaefolia* Lam. Encycl. III (1788) 88. **30.** 128.

Lasiopetalum Baueri Sleetz in Pl. Preiss. II. 339. **11.** t. 6445. — *L. Behrii* F. Muell. in Trans. of the philos. soc. of. Vict. I. 36. **47.** 95 fig. 20.

Melochia corymbosa Hemsl. = *Riedleia corymbosa* DC. Prodr. I. 491. **30.** 130. — *M. hirsuta* Cav. Diss. VI. 323 t. 175 f. 1 = *Riedleia heterotricha* Turcz. in Bull. Mosc. XXXI. i. 211 = *R. serrata* Vent. Choix t. 37. **30.** 130. — *M. interrupta* Hemsl. = *Riedleia interrupta* Schlchtdl. in Linnaea XI. 375. **30.** 131. — *M. Juergensenii* Hemsl. = *Riedleia Juergensenii* Turcz. l. c. **30.** 131. — *M. nodiflora* Sw. Fl. Ind. occ. II. 1139 = *Riedleia urticaefolia* Turcz. l. c. 209. **30.** 131. — *M. pyramidata* L. Spec. ed. 1, 674 = *M. Domingensis* Jacq. Hort. Vindob. I. t. 30. **30.** 131. — *M. scutellarioides* Hemsl. = *Riedleia scutellarioides* Turcz. l. c. 211. **30.** 131. — *M. tenella* Hemsl. = *R. tenella* Turcz. l. c. 212. **30.** 131. — *M. tomentella* Hemsl. = *R. tomentella* Presl Rel. Haenk. II. 148. **30.** 131.

Quararibea pterocalyx Hemsl. Diagn. I. 4. **30.** 127 t. 10.

Sterculia acerifolia Hemsl. = *Chichaea acerifolia* Presl Rel. Haenk. II. 141. **30.** 126. — *St. Carthagenensis* Cav. Diss. VI. 353 = *St. Chicha* St. Hil. Pl. us. Brés. mér. t. 46. **30.** 126.

Waltheria Americana L. = *W. Indica* L. **30.** 132.

Styraceae.

Symplocos crataegoides D. Don Prodr. fl. Nepal. 144 var. *pallida* Franch. et Savat. = *S. pallida* Franch. et Savat. En. I. 308 (N. s.), f. *major* Franch. et Savat. = *S. paniculata* Miq. Prol. 266. **28.** 433. — *S. spicata* Roxb. Fl. Ind. II. 541 = *S. theophrastiaefolia* Sieb. et Zucc. Abh. bayer. Akad. IV. iii. 134. **28.** 432.

Tamariscaceae.

Toquiera formosa HBK. Nov. gen. et spec. V. 83 t. 527 = *Philetaeria horrida* Liebm. **30.** 81.

Ternstroemiaceae.

Actinidia polygama Siebold. **44**. 319 t. 4 f. 4—8.

Camellia euryoides Lindl. Bot. Reg. XII. t. 983 = *C. theiformis* Hance in Ann. sc. nat. sér. 4, XIV. ex ipso. **17**. 7. — *C. Grijsii* Hance n. sp. China. **63**. 9.

Cleyera integrifolia Planch. Mss. = *Freziera integrifolia* Bth. Pl. Hartw. 6. **1**. 93. — *C. Mexicana* Planch. Mss. = *Tristylium Mexicanum* Turcz. in Bull. Mosc. XXXI. i. 248. **1**. 93.

Freziera sericea H. B. Pl. aequin. 29 t. 8 = *F. chrysophylla* H. B. l. c. t. 7 = *F. hirsuta* Seem. Bot. Herold. 87 non Sm. **30**. 93.

Garugandra Griseb. n. gen. *amorphoides* Griseb. n. sp. Prov. Oran. **1**. 96.

Maregravia affinis Hemsl. n. sp. Costa Rica. **33**. 3, **30**. 90. — *M. nepenthoides* Seem. in Journ. Bot. VIII. 245. **33**. 3, **30**. 90. — *M. parviflora* Rich. ex Wittmack in Fl. Bras. fasc. LXXXI. 227 = *M. pedunculosa* Triana et Planch. Prodr. fl. N. Gran. (1862) 243. **30**. 91.

Norantea anomala HBK. Nov. Gen. et spec. VII. 218 t. 6476 = *N. sessiliflora* Planch. et Triana l. c. 245. **30**. 91.

Pelliciera rhizophorae Triana et Planch. in Bth. et Hook. Gen. pl. I (1862) 186, Ann. sc. nat. sér. 4, XVII. 380. **30**. 97 t. 8.

Quebrachia Griseb. n. gen. *Lorentzii* Griseb. n. sp. = *Loxopterygium Lorentzii* Griseb. Pl. Lor. 67. **1**. 95.

Ruyschia bicolor Bth. Bot. Sulph. 73 t. 29 = *Souroubea auriculata* Delp. ex p. = *S. Guianensis* Aubl. Guian. I (1775) 244 t. 97. **30**. 92. — *R. lepidota* Miq. in Walp. Rep. II. 811 = *S. auriculata* Delp. ex p. **30**. 92.

Saurauja leucocarpa Schlchtdl. in Linnaea X (1835—6) 249 = *S. barbigera* Hook. Ic. pl. IV (1841) t. 331. **30**. 94. — *S. pauciserrata* Hemsl. Diagn. I. 3. **30**. 95 t. 7. — *S. Veraguensis* Seem. Bot. Herold 249 = *S. montana* Seem. l. c. t. 16. **30**. 96. — *S. villosa* DC. Prodr. I. 525 = *S. obelanthera* Turcz. in Bull. Mosc. XXXI. i. 245. **30**. 96.

Stuartia grandiflora Siebold. **57**. 430. c. tab.

Ternstroemia clusiifolia HBK. nov. gen. et spec. V. t. 463 = *T. brevipes* DC. in Mém. soc. h. nat. Gen. I. . . . **1**. 42.

Thymelaeaceae.

Daphne acuminata Boiss. in Kotschy Pl. Alepp-Kurd. 1843, Boiss. et Hohenack. Diagn. ser. 1, XII (1853) 103 = *D. angustifolia* C. Koch in Linnaea XXII (1849) 611 = *D. mucronata*, β. *Affghanica* Meisn. in DC. Prodr. XIV. ii. 536. **8**. 1048. — *D. alpina* L. **24**. 93 t. 93. — *D. gnidioides* Jaub. et Spach. Ill. IV. t. 304 = *D. oleoides* Bot. Mag. XLIV. t. 1917. **8**. 104. — *D. jasminea* Sibth. et Sm. Fl. Graec. IV. 50 t 358 = *D. microphylla* Meisn l. c. 533. **8**. 1047. — *D. oleoides* Schreb. Dec. I. 13 t. 7 = *D. alpina* Sibth. Sm. Prodr. fl. Graec. I. 261 non L. = *D. buxifolia* Vahl Symb. I. 29 = *D. glandulosa* Bertol. Amoen. 356 = *D. jasminea* Griseb. Spic. II. 320 non Sibth. et Sm. = *D. oleoides* α. *brachyloba* et β. *jasminea* Meisn. l. c. 534. **8**. 1047. — *D. sericea* Vahl. l. c. 28 = *D. buxifolia* Ledeb. Fl. Ross. III. 548 non Vahl = *D. collina* Sm. Spicil. bot. II. 16 t. 18 = *D. Neapolitana* Lodd. Bot. Cab. t. 719. **8**. 1048.

Daphnopsis racemosa Griseb. n. sp. Prov. Entrerios. **1**. 134.

Lygia Aucheri Boiss = *L. Amani* Kotschy in sched. = *Stellera Hedyotis* Ehrenb. Mss. = *Thymelaea Aucheri* Meisn. l. c. 552. **8**. 1052. — *L. Ciliciea* Boiss. = *L. multicaulis* Schott et Kotschy Taur. 351 = *Thymelaea Ciliciea* Meisn. l. c. **8**. 1053. — *L. Passerina* Fasan in Atti Acad. Neap. 1787 p. 235 = *Passerina annua* Wickstr. in K. Vetensk. Akad. handl. for 1818 p. 320 = *Thymelaea arvensis* Lam. Fl. fr. III. 218. **8**. 1052. — *L. pubescens* C. A. Mey. in Bull. acad. St. Pétersb. IV. . . . = *Passerina arvensis* var. *pubescens* Ten. Syll. App. I 365 = *P. pubescens* Guss. Prodr. I. 466. **8**. 1052.

Stellera Altaica Thieb. in Pers. Ench. I. 436 β. *minor* Boiss. **8**. 1050. — *St. Lesserti* C. A. Mey. l. c. = *St. Griffithii* Meisn. l. c. 550 = *St. spicata* C. A. Mey. l. c. =

Passerina Persica Boiss. Diagn. ser. 1, VII. 85, *β. angustifolia* Boiss. = *St. stachyoides* Schrenk. En. II. 16. **8.** 1051.

Thymelaea Tartonraira All. Fl. Pedem. I. 133 = *T. tomentosa* Endl. Gen. suppl. IV. ii. 66. **8.** 1053.

Wickstroemia canescens Meisn. Denkschr. d. Regensb. bot. Ges. III. 288 var. *pauciflora* Franch. et Savat. = *W. pauciflora* Franch. et Savat. En. I. 406 (N. s.). **8.** 481. — *W. Sikokiana* Franch. et Savat. n. sp. Ins. Sikok. **8.** 481.

Tiliaceae.

Belotia grewiaefolia A. Rich. Tent. Fl. Cub. I. 207 t. 21 = *Adenodiscus Mexicanus* Turcz. in Bull. Mosc. XIX. ii (1846) 504 = *Grewia Mexicana* DC. Prodr. I. 510. **30.** 136.

Elaeocarpus holopetalus F. Muell. Fragm. II. 143. **47.** 100 fig. 22.

Luhea platysepala A. Rich. l. c. 212 t. 23 = *L. rufescens* Bth. non St. Hil. = *Alegria candida* DC. l. c. 517. **30.** 140.

Prockia Crucis L. Spec. ed. 2, 745 = *Kelletia odorata* Seem. Bot. Herold. 85. **30.** 141.

Sloanea quadrivalvis Seem. l. c. 85 t. 15 = *Dasycarpus quadrivalvis* Oerst. Pl. nov. centr.-Amer. 1. **30.** 142.

Tilia platyphyllos Scop. Fl. Carn. ed. 2, I (1772) 373 = *T. europaea* L. Spec. ed. 1, 514. **43.** 238. — *T. tomentosa* Moench. Weissenst. (1785) 136 = *Tilia alba* WK. Pl. rar. Hung. I. 3 t. 3. **42. C.** 100. — *T. ulmifolia* Scop. l. c. 374 = *T. cordata* Mill. Dict. No. 1 = *T. europaea* L. l. c. = *T. europaea* 1. *borealis* Whlnbrg. = *T. septentrionalis* Rupr. **43.** 240.

Triumfetta chaetocarpa F. Muell. n. sp. Australien. **46.** 61. — *T. leptacantha* F. Muell. n. sp. Australien. **46.** 62. — *T. polyandra* DC. l. c. 508 = *T. grandiflora* Vahl Ecl. II. 34 = ? *T. longicuspis* Turcz. in Bull. Mosc. XXXI. i (1858) 229. **30.** 138. — *T. speciosa* Seem. Bot. Herold (1852—7) 86 = *T. macrocalyx* Turcz. l. c. 230. **30.** 138.

Turneraceae.

Turnera setosa Sm. in Rees Cycl. XXXVI. No. 6 var. *Entreria* Griseb. Prov. Entrerios, var. *integrifolia* Griseb. Ebendas. **1.** 138.

Ulmaceae.

Ulmus campestris L. = *U. elliptica* C. Koch in Linnaea XXII. 599 = *U. glabra* Mill. Dict. ed. 8 No. 4. **8.** 1157, = *U. montana* With., A. Kern. in ÖBZ. XXVI. 53. **10.** 71, = *U. nuda* Ehrh. Arb. No. 62, Beitr. VI. 86 = *U. suberosa* Moench Weissenst. (1785) 136, Ehrh. l. c (1791) 87. **8.** 1157, *α. pubescentes* a. *vulgatissima* Mill. 1. *variegata* Loud. = *dubia* Lodd. 2. *latifolia* Loud. 3. *viminalis* Mast. 4. *viminalis stricta* Loud. 5. *parvifolia* = *U. microphylla* Pers. Ench. I. 291 = *U. parvifolia* Jacq. Hort. Schoenbr. III. 262 = *U. pumila* Willd. Spec. I. 1326, 6. *planifolia* Loud., 7. *tortuosa* b. *suberosa* = *U. suberosa* Moench, 1. *pendula* 2. *Hertfordensis latifolia?* 3. *Hertfordensis angustifolia?*, *β glabrescens* c. *laevis* Spach 1. *carpinifolia* = *U. carpinifolia* Lindl. Syn. of the Brit. Fl. 226, 2. *betulaefolia* Loud., 3. *corubensis* = *U. campestris δ. fastigiata* Spach Ann. sc. nat. sér. 2, XV. 361 = *stricta* Lindl., 4. *corubensis parvifolia*, 5. *stricta* Mast., 6. *sarniensis* Lodd. **62.** II. 298, *β. microphylla* Boiss. Persien. **8.** 1157. — *U. pumila* var. *umbraculifera* L. Späth Tiflis **31.** 2 fig. 10, **44.** 19 f. 1. — *U. glabra* Mill. *α. oblongo-ovata* Simk. Ungarn, *β. orbiculari-ovata* Simk. Ungarn. **42. b.** 596, **c.** 121. — *U. montana* Sm. Engl. Flora II. 22 = *U. major* in E. B. XXXVI. t. 542. **8.** 1158, *α. genuina* 1. *pendula*, 2. *exoniensis* 3. *vegeta*, 4. *superba* Lodd. = *major* Mast., 5. *nana*, 6. *Hollandica* = *U. Hollandica* Mill. Dict. No. 5 = *U. major* Sm., c. *nitida* Syme = *U. glabra latifolia* Lindl., 1 *pyramidalis* (?) Lodd. **62.** II. 298. — *U. pedunculata* Foug. Mém. Ac. sc. Par. 1784 t. 2 (Nomen gallicum) *U. ciliata* Ehrh. Arb. No. 72, Beitr. VI. 88 = *U. effusa* Willd. Prodr. fl. Berol. (1787) 296 = *U. octandra* Schk. Handb. I (1791) 178 t. 576. **8.** 1158.

Zelkova Abelicea Boiss. = *Z. Cretica* Spach Suit. à Buff. XI (1842) 121 = *Quercus Abelicea* Lam. Encycl. I (1789) 725. **8.** 1159.

Umbelliferae.

Aethusa Cynapium L. var. *cynapioides* Borb. = *A. cynapioides* MB. Taur.-Cauc. I. 227. **42. b.** 280, f. *involucrata* Simk. Ungarn. **42. b.** 551.

Angelica montana Schleich. Cat. pl. Helv. 1815 p. 6 = *A. sylvestris* Lindem. Exs. non L. **42. b.** 291, var. *stipellata* Borb. Ungarn. **10.** 123. — *A. pachyptera* Lallem. Ind. IX. hort. Petrop. (1842) 58 = *A. macrophylla* Schur. En. Transs. 262. **42. b.** 552. — *A. polyclada* Savat. Ins. Nippon. **15.** 86.

Anthriscus fumarioides Spr. *β. Hladnikianus* Freyn = *Chaerophyllum Hladnikianum* Rchb. Fl. Germ. exs. ex Koch. **60.** 276. — *A. nemorosa* Spr. Comm. Goett. rec. II. t. 1 = *Chaerophyllum lactescens* Kit. in Roch. Reise 36. **42. b.** 565.

Apium Ammi Urb. = *A. leptophyllum* F. Muell. in Bth. Fl. Austral. III. 371 = *Aethusa Ammi* Spr. Umbell. Prodr. 22 = *Ae. leptophylla* Nutt. Gen. I. 190 = *Helosciadium lateriflorum* Koch Umb. 126 = *H. leptophyllum* DC. Mém. soc. h. nat. Genev. IV.... = *Pimpinella Domingensis* Willd. Herb. No. 5982 = *P. lateriflora* Link. En. hort. Berol. I. 285 = *P. leptophylla* Pers. Ench. I. 324 = *Seseli Ammi* Savi Due Cent. 71 = *Sison Ammi* Jacq. Hort. Vindob. t. 200 = *S. lateriflorum* Bertol. Fl. Ital. III. 283. **41.** 341 t. 91 f. 1, *β. latisectum* Urb. Brasilien. **41.** 341 t. 91 f. 2, *γ. caespitosum* Urb. Ebendas. **41.** 341. — *A australe* Pet. Thou. Trist. d'Ac. (1804) 43 = *A. graveolens* Chmss. in Linnaea I. 388 quoad pl. Sello. = *A. Petroselinum* Chmss. l. c. 389 ex p. **41.** 340 t. 90.

Archangelica litoralis Ag. in DC. Prodr. IV. 170 = *Angelica litoralis* Fr. Fl. Hall. 51. **51.** 282. — *A. officinalis* Hoffm. = *A. decurrens* Ledeb. Fl. Alt. I. 316. **35.** 707 = *A. sativa* Bess. En. 13. **51.** 282.

Astrantia gracilis Bartl. Ind. sem. hort. Goett. 1840 ex Koch Syn. ed. 2, 308 = *A. alpina* Stur Sitzungsb. d. mathem. naturw. Cl. Wien. Akad. XL (1860) 492 = *A. Bavarica* F. Schultz in Flora XLI (1858) 161 = *A. Carniolica* Koch Syn. ed. 2, 309 quoad pl. Bav. **51.** 318. — *A. major* L. **32.** 109 c. fig., **54.** 57 c. fig., var. *Illyrica* Borb. = *A. major, β. alpestris* Vis. in Mém. Instit. Venet. XVI. 208. **42. b.** 268. — *A. minor* L. = *A. alpina* Clairv. **51.** 318.

Athamantha Hungarica Borb. = *A. Matthioli* Heuff. in ZBG. VIII. 115 et Auct. fl. Hung. = *A. Matthioli* f. *Albanica* Griseb. Spic. I. 360 = *A. Matthioli* f. *elata* Griseb. et Schenk in Wiegm. Arch. XVIII (1852) 318. **42. a.** 286. — *A. Matthioli* Wulf. in Jacq. Collect. I. 211 = *A. rupestris* Rchb. Fl. Germ. exc. 470, Rchb. f. Ic. XXI. 43 t. 93 = *Libanotis Matthioli* Bertol. Fl. it.... **51.** 294.

Biasolettia Cretica Nym. = *Butinia Cretica* Boiss. = *Freyera Cretica* Boiss. Diagn. ser. 2, II. 101. **51.** 302. — *B. macrocarpa* Boiss. l. c. 101 = *Butinia macrocarpa* Boiss. in Ann. sc. nat. sér. 3, I. 62 = *Freyera macrocarpa* Heldr. Exs. No. 1933. **51.** 302. — *B. Parnassica* Nym. Suppl. 27 = *Butinia Parnassica* Heldr. Exs. No. 2699. **51.** 302. — *B. pumila* Nym. = *Geocaryum pumilum* Nym. Syll. 166 = *Huetia pumila* Boiss. l. c. 104. **51.** 302. — *B. tuberosa* Koch Syn. ed. 1, 318 = *Freyera Biasolettiana* Rchb. Pflanzensyst. (1837) 291 = *F. cynapioides* Griseb. Spic. I. 366 = *F. tuberosa* Rchb. f. Ic. XXI. t. 2014. **51.** 302.

Bowlesia incana Ruiz et Pav. f. *α. crassifolia* Urb. = *B. incana* Ruiz et Pav. Fl. Peruv. III. 28 t. 268 f. a. **41.** 291, f. *β. tenera* Urb. = *B. geraniifolia* Chmss. in Linnaea I. 382. = *B. lobata* Torr. et Gr. Fl. N.-Amer. I. 601, Brew. et Wats. Bot. of Calif. I. 255 non Ruiz et Pav. = *B. tenera* Spr. Syst. I. 880. **41.** 291 t. 78 f. 2.

Bulbocastanum ferulaceum Nym. = *Bunium Bulbocastanum* Pett. Exs. No. 59 = *B. ferulaceum* Sibth. et Sm. Fl. Graec..... = *B. ferulaefolium* Desf. Coroll. 55 t. 43 = *Carum divaricatum* Koch Syn. ed. 2, 315 = *C. ferulaefolium* Boiss. **51.** 303.

Bunium montanum Koch Syn. ed. 2, 315 = *B. divaricatum* Noë in Rchb. Fl. Germ. exs. No. 1462. **51.** 304.

Bupleurum affine Sadl. = *B. Jacquinianum* Jord. Pug. 71. **15.** 76. — *B. aristatum* Bartl. et Wendl. Beitr. 89 = *B. Baldense* Turcz in Giorn. d'Ital. I (1765) 120 nec. alior. = *B. Odontites* Sieb. Exs. No. 376 = *B. semicompositum* Host. Fl. Austr. I. 349 = *B.*

Baldense Turra = *B. aristatum* Bartl. **42. a.** 425, **42. b.** 274. — *B. Bourgaei* Boiss. et Reut. = *B. paniculatum* Bourg. Exs. Hisp. a. 1850 s. No. . . . **51.** 310. — *B. cernuum* Ten. App. I. cat. hort. Neap. . . . = *B. exaltatum* Koch Syn. ed. 2, 319 = *B. gramineum* Gren. et Godr. Fl. de Fr. I. 721 excl. syn. Baumg. et Roch. non Vill. = *B. Sibthorpianum* Borb. in ÖBZ. XVI. 280 et 350 excl. syn. Kit. **42. b.** 275. — *B. exaltatum* MB. Casp. 166 app. No. 30 = *B. Baldense* WK. Pl. rar. Hung. III. 285 t. 257 et hb. ex p. nec. alior. = *B. Sibthorpianum* Sm. Fl. Graec. t. 264. **42. b.** 274. — *B. falcatum* L. = *B. imaicolum* A. Kern in Ber. d. Innsbr. naturw. med. Ver. I (1871) 115 (?), var. 1. *marginata* C. B. Clarke = *B. marginatum* Wall. Cat. No. 556, var. 2. *Hoffmeisteri* C. B. Clarke = *B. Hoffmeisteri* Klotzsch Reis. Pr. Waldem. Bot. 146 t. 53, var. 3. *nigrocarpa* C. B. Clarke = *B. gracillimum* Klotzsch l. c. 148 t. 50 = *B. nigrocarpum* Jacquem. Mss. = *B. virgatum* Wall. Cat. No. 555 non Wight et Arn. **35.** 676. — *B. gracile* DC. Prodr. IV (1830) 128 = *B. Marschallianum* C. A. Mey. Ind. Cauc. (1831) 123. **51.** 313. — *B. gramineum* Vill. Dauph. II. 575 = *B. tenuifolium* Pourr. **51.** 311. — *B. jucundum* Kurz in Journ. of Bot. V (1867) 240 = *B. heterophyllum* Jacquem Mss. non Link. = *B. Sachalinense* F. Schmidt Reis. Amurl. 135 var. *Cachemirica* C. B. Clarke Kashmir. **35.** 675. — *B. longicaule* Wall. Cat. No. 557 = *B. rupestre* Edgew. in Trans. Linn. soc. XX. 52, var. 1. *Himalensis* C. B. Clarke = *B. Himalense* Klotzsch l. c. 146 t. 51 var. 2. *Dalhousieana* C. B. Clarke = *Dalhousie Dhurmsala*, var. 3. *stricta* C. B. Clarke. Sikkim. **35.** 677. — *B. longifolium* L. **24.** 60 t. 40. — *B. Maddeni* C. B. Clarke = *B.* No. 8 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. Himalaya. **35.** 678. — *B. mucronatum* Wight et Arn. Prodr. (1834) 370 = *B. falcatum* var. *ramosissimum* Dalz. et Gibs. Bomb. fl. 170 = *B. nervosum* Moon Cat. 22 = *B. ramosissimum* Wight et Arn. l. c. = *B. virgatum* Wight et Arn. l. c. non Wall., 1. *typica* C. B. Clarke, 2. *ramosissima* C. B. Clarke, 3. *virgata* C. B. Clarke. **35.** 676. — *B. ranunculoides* L. = *B. Baldense* Host. Syn. 141 ex ipso, Rchb. Fl. Germ. exs. No. 642. **51.** 311, var. *Canalense* Borb. = *B. Baldense* Host. l. c. = *B. Canalense* Wulf. Fl. Nor. (1858) 343 = *B. gramineum* Vill. Dauph. II. 575. **42. b.** 276. — *B. tenue* Don Prodr. fl. Nepal. (1825) 182 = *B. flexuosum* Wall. Cat. No. 5541, var. *Khasiana* C. B. Clarke. Khasia. **35.** 677. — *B. Thomsoni* C. B. Clarke n. sp. Khasmir. **35.** 675.

Cachrys laevigata Pourr. = *C. Libanotis* Loefl. It. 76, 78. **51.** 314.

Carum anethifolium Hook. et Bth. Gen. Pl. I. 891 = *Ptychotis anethifolia* DC. Prodr. IV. 108. **35.** 683. — *C. Carvi* L. = *Bunium Carvi* MB. Taur.-Cauc. I. 211. **51.** 307. — *C. copticum* Bth. l. c. = *Ammi copticum* Boiss. Fl. or. II. 891 = *Athamanta Ajowan* Wall. Cat. No. 572 = *Ligusticum Ajawain* Fleming Cat. Ind. med. pl. 25 = *L. Ajouan* Roxb. Cat. Calc. 21 = *Ptychotis Ajowan* DC. Mem. soc. IV. . . . = *Seseli ammoides* Jacq. Hort. Vindob. I. 52 = *Sison Ammi* Jacq. l. c. t. 200. **35.** 682. — *C. diversifolium* C. B. Clarke = *Falcaria? diversifolia* DC. l. c. 110. **35.** 681. — *C. Falkoneri* C. B. Clarke = *Ptychotis spec.* No. 8 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. Guruxhal. **35.** 683. — *C. flexuosum* Nym. non Fr. = *Bunium carvifolium* DC. Prodr. IV. 116 = *Meum carvifolium* Bertol. = *Pimpinella carvifolia* Bth. et Hook. l. c. **51.** 307. — *C. Heldreichii* Boiss. = *Chamaesciadium Heldreichii* Boiss. hb. **51.** 307 — *C. inundatum* Lesp. in Act. Burdig. XIV (1845) 270 = *Petroselinum Thorei* Coss. = *Ptychotis Thorei* Godr. et Gren. Fl. de Fr. I. 735. **51.** 308. — *C. Khasianum* C. B. Clarke = *Ptychotis? spec.* Wall. Cat. No. 7218 = *Pt. spec.* No. 9 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. Khasia. **35.** 682. — *C. multiflorum* Boiss. Fl. Or. II. 882 = *Ligusticum Graecum* DC. Prodr. IV. 159. **51.** 307. — *C. nothum* C. B. Clarke n. sp. Ceylon? **35.** 681. — *C. Pansil* Griseb. = *Ligusticum Pansil* DC. l. c. 669. **1.** 146. — *C. rigidulum* Koch in DC. Prodr. IV. 115 = *Bunium rigidulum* Car. **51.** 307. — *C. Roxburghianum* Bth. l. c. = *Pimpinella involucrata* Wight. et Arn. Prodr. (1834) 369 = *Ptychotis Roxburghiana* DC. l. c. 109. **35.** 685. — *C. rupestre* Boiss. et Heldr. = *Chamaesciadium gracile* Boiss. et Heldr. **51.** 307. — *C. stictocarpum* C. B. Clarke n. sp. Concan, var. *hebecarpa* C. B. Clarke = *Ptychotis spec.* No. 4 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. Concan. **35.** 681. — *C. Tanakae* Franch. et Savat. = *Chamaele? Tanakae* Franch. et Savat. En. I. 185. **28.** 371. — *C. verticillatum* Koch Umb. 122 = *Bunium verticillatum* Godr. et Gren. l. c. 729. **51.** 307.

Caucalis Anthriscus Scop. Fl. Carn. ed. 2, I (1772) 191 = *Torilis Anthriscus* Gmel. Fl. Bad. I. 613 = *T. elata* et *Japonica* DC. l. c. 120, 219. **35.** 718.

Centrella Asiatica Urb. = *Chondrocarpus* Nutt. Gen. in corrig. = *Glyceria repanda* Nutt. l. c. I. 177 = *Trisanthus Cochinchinensis* Lour. Fl. Cochinch. 118 = *Hydrocotyle Asiatica* L. et *β. hebecarpa* Hassk. Pl. Jav. rar. 459, var. *cunata* Blume Bijdr. 882, Rich. Hydroc. No. 15 *α.* Sond. in Harv. et Sond. Fl. Cap. II. 527, *sub repanda* Blume l. c., et f. *Brasiliensis*, *Capensis*, *Chilensis*, *Manillensis* et *Radaccensis* Chmss. in Linnaea I. 366 = *H. biflora* Vill. Fl. III. 93 = *H. brevipes* DC. l. c. 63 = *H. cordifolia* Hook. f. in Hook. Ic. pl. IV. 303 = *H. dentata* Rich. l. c. No. 16 t. 60 f. 22 = *H. ficarioides* Lam. Encycl. III. 153 = *H. hebecarpa* DC. l. c. 63, *H. inaequalis* DC. l. c. = *H. lunata* Lam. l. c. 152 = *H. nummularioides* Rich. l. c. No. 11 t. 54 f. 9 = *H. pallida* et *β. subintegra* DC. l. c. 63 = *H. reniformis* Walt. Fl. Carol. 113, Poir. Encycl. suppl. III. 72 = *H. repanda* Pers. Ench. I. 302 et *β. ficarioides* Spr. in R. et Sch. Syst. VI. 350 = *H. rotundifolia* Wall. Cat. No. 562 non Roxb. = *H. Thunbergiana* Spr. N. Entd. I. 283 = *H. triflora* Ruiz et Pav. Fl. Peruv. III. 24. **41.** 287 t. 78 f. 1. — *C. glabrata* L. = *Hydrocotyle glabrata* Lam. **41.** 286. — *C. renifolia* Urb. = *Micropleura renifolia* Lag. Obs. aparas. 15. **41.** 826. — *C. villosa* L. Syst. ed. 13, 708 = *Hydrocotyle villosa* L. fil. Suppl. 175. **41.** 286.

Chaerophyllum aureum L. b. *maculatum* Borb. = *Ch. maculatum* Willd. En. hort. Berol. suppl. 15, c. *monogynum* Borb. = *Ch. monogynum* Kit. in Link En. hort. Berol. I (1821) 281. **42. b.** 303. — *Ch. Cachemiricum* C. B. Clarke n. sp. Himalaya. **35.** 691. — *Ch. Calabricum* Guss. in DC. Prodr. IV. 227 = *Myrrhis Cicutaria* Ten. p. m. p. **51.** 300. — *Ch. Cicutaria* Vill. Fl. Dauph. I. 282, 285 = *Anthriscus rivularis* Doll. ex Vukot. in Rad jugoslav. akad. znan. i. umjetn XXXIX. 209, b. *roseum* Borb. = *Ch. hirsutum β. roseum* Koch Syn. ed. 2, 349. **42. b.** 304. — *Ch. hirsutum* L. = *Ch. Villarsii* Koch. Syn. ed. 1, 317 l. c. **42. b.** 303. — *Ch. magellense* Ten. Prodr. app. IV. 15, Fl. Neap. III. 324 excl. syn. Guss. = *Myrrhis magellensis* Bert. Fl. Italien. III. 213. **51.** 300. — *Ch. reflexum* Lindl. in Royle Ill. 232 = *Ch. villosum* Wall. Cat. No. 558 ex p. **35.** 691.

Cicuta Nipponica Savat. n. sp. Ins. Nippon. **15.** 85.

Cnidium orientale Boiss. in Ann. sc. nat. ser. 3. I (1844) 299 = *Selinum Carvifolia* Hazsl. in MTK. X. 18 non L. **42. b.** 551.

Colladonia angustifolia Bertol. Fl. Ital. III. 408 = *Cachrys triquetra* Ten. Fl. Neap. III. 294 excl. syn. = *Prangos angustifolia* Nym. Syll. 165. **51.** 314. — *C. heptaptera* Boiss. Fl. or. II. 945 = *Prangos colladonioides* Nym. l. c. 165. **51.** 314. — *C. triquetra* DC. l. c. 240 = *Prangos triquetra* Nym. l. c. 165. **51.** 314.

Conium divaricatum Boiss. et Orph. Diagn. ser. 2, V. 103 = *Anosma idaea* Bernh. in Linnaea. VII. 608. **18.** 225.

Conopodium capillifolium Boiss. Voy. 736 = *Bunium capillifolium* Coss. **51.** 303. — *C. denudatum* Koch Umb. 118 = *Bunium flexuosum* With. Arr. 231 = *Carum flexuosum* Fr. **51.** 303.

Coriandrum sativum L. = *Cuminum Cyminum* Wall. Cat. No. 594. **35.** 717. — *Cortia Hookeri* C. B. Clarke = *C. spec.* No. 1 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. Sikkim. **35.** 702. — *C. Lindleyi* DC. l. c. 187 = *Athamanta depressa* Don. Prodr. fl. Nepal. 184 ex Wall. hb. **35.** 701.

Daucus aureus Desf. Fl. All. I. 242 t. 65 = *D. parviflorus* Willk. in Loscos et Pardo Ser. inconf. pl. ind. Arrag. 41 non Desf. **51.** 279. — *D. gummifer* Lam. Encycl. I. 634 = *D. Gingidium* Auct. mult. non L. = *D. guttatus* Sieb. Exs. Cret. = *D. hispidus* DC. l. c. 213 quoad pl. Gall. **51.** 279. — *D. hispidus* Desf. l. c. 242 t. 59 = *D. halophilus* Brot. Fl. Lusit. t. 168. **51.** 279. — *D. major* Borb. = *D. Carota β. major* Vis. Fl. Dalm. III. 57 = *D. maximus* Rchb. Ic. XXI t. 162 f. 2003 non Desf. **42. b.** 300. — *D. Mauritanicus* L. = *D. gummifer* Lois. non Lam. = *D. hispidus* Rchb. f. l. c. t. 164 f. 2005 non Desf. **51.** 279. — *D. pusillus* Mchx. Fl. bor.-Amer. I. 164 = *D. australis* Poepp. ex DC. l. c. 214 = *D. Carota ε.* Spr. in Schult. Syst. VI. 474 = *D. hispidifolius* Clos in Gay Chil. III. 135 = *D. microphyllus* Presl ex DC. l. c. 213 = *D. Montevidensis* Link in Hort Berol. = *D. scaber* Nutt. ex Torr. et Gr. Fl. N.-Amer. I. 636. **41.** 348.

Durieua Hispanica Boiss. et. Reut. Diagn. 14 = *Daucus Durieua* Lge. in Prodr. fl. Hisp. III. 23. **51**. 280.

Elacoselinum Lagascae Boiss. El. 50 = *E. tenuifolium* Lge. in Prodr. fl. Hisp. III. 26. **51**. 276.

Elaeosticta meifolia Fenzl. in Flora XXVI. ii (1843) 458 = *Scaligera elata* Boiss. et Hausskn. Fl. or. II. 877 = *S. meifolia* Boiss. l. c. **35**. 673.

Eryngium agavifolium Griseb. Pl. Lor. 107. **41**. 508 t. 79 f. 5. — *E. aloifolium* Mart. = *E. aloefolium* Mart. Mss. **41**. 309 t. 81. — *E. amethystinum* L. (*α*) = *E. australe* Wulf. **51**. 316. — *E. Billardieri* Delaroche Eryng. (1808) 25 t. 2 = *E. coerulescens* Jacquem. Journ. = *E. Kotschyi* Boiss. Diagn. ser. 2, V. 97. **35**. 670. — *E. bracteosum* Griseb. = *E. paniculatum δ. bracteosum* DC. l. c. IV. 96. **1**. 146. — *E. campestre* L. var. *virens* Borb. = *E. virens* Link in Linnaea IX. 570, Walp. Rep. II. 389. **42. b**. 269. — *E. canaliculatum* Chmss. in Linnaea I. 337 = *E. foliosum* Scheele in Linnaea XVII. 339 = *E. Lingua* Mart. Reise I. 291 = *E. Tucano* Vell. Fl. Flum. III. t. 291. **41**. 332 t. 90 f. 2. — *E. Chamissonis* Urb. = *E. floribundum* Chmss. l. c. VIII. 325. Rio Grande, Australien. **41**. 315. t. 84 f. 1. — *E. ciliatum* Chmss. l. c. I. 349. **41**. 320 t. 83 f. 2. — *E. coeruleum* MB. Taur.-Cauc. I. 200 = *E. planum* Lindl. in Royle Ill. 332 non L. **35**. 669. — *E. Decaisneanum* Urb. n. sp. Woher? **41**. 316. — *E. dilatatum* Lam. Encycl. IV. 757 = *E. amethystinum* Clem. List. 287 non L. = *E. amethystinum β.* L. **51**. 316. — *E. ebracteatum* Lam. = *E. nudiflorum* Willd. hb. **41**. 506 t. 80. — *E. eburneum* Dcne. in Herincq. Hortic. fr. 1862 p . . . = *E. paniculatum β.* Chmss. l. c. 334 et *γ. bracteosum* DC. l. c. 96. **41**. 329. — *E. echinatum* Urb. n. sp. Brasilien, Uruguay, Argentinien. **41**. 505 t. 79 f. 4. — *E. elegans* Chmss. *α. microcephalum* Urb. Prov. Minas Geraës. **41**. 311, *β. genuinum* Urb. = *U. elegans* Chmss. 348. **41**. 311 t. 79 f. 6, *γ. macrocephalum* Urb. = ? *E. arvense* Vell. Fl. Flum. III. t. 89 Argentinien, *δ. Boliviense* Urb. Bolivien. **41**. 311, *ε. uncinatum* Urb. = *E. uncinatum* Chmss. l. c. 347. **41**. 311 t. 79 f. 7. — *E. eriophorum* Chmss. l. c. 342. **41**. 337 t. 99 et 90 f. 6, *α* = *E. eriophorum* Chmss., *β. vegetius* Urb. = *E. eriophorum* f. *vegetior* Chmss l. c. **41**. 337. — *E. floribundum* Chmss. *α. angustifolium* Urb. **41**. 312 t. 82 f. 2 a. 83 f. 1, *β. serroides* Urb. = *E. Serra* Chmss. in Linnaea VIII. 326. **41**. 312 t. 82 f. 26, *γ. pycnocephalum* Urb. = ? *E. aquaticum* Vell. Fl. Flum. III. 99 non L. = *E. floribundum* Chmss. in Linnaea I. 345 = *E. plathyphyllum* Dcne. in Bull. soc. cot. de Fr. XX. 25 quoad pl. Gaudich. Prov. Rio Grande. **41**. 312. — *E. Fluminense* Urb. n. sp. Rio de Janeiro. **41**. 326 t. 86 f. 3. — *E. foetidum* L. **41**. 301 t. 79 f. 2, f. *α.*, f. *β. comosum* Urb. Guatemala, Venezuela, Quito. **41**. 301. — *E. galioides* Lam. Encycl. IV. 757 = *E. pusillum* Auct. var. non L. **51**. 317. — *E. Glaziovianum* Urb. n. sp. Rio de Janeiro. **41**. 325 t. 85 f. 2. — *E. haemisphaericum* Urb. n. sp. **41**. 324 t. 86 f. 2, *α. abbreviatum* Urb., *β. elongatum* Urb. = *E. elongatum* Pohl Mss. Prov. Minas Geraës. **41**. 324. — *E. junceum* Chmss. l. c. VIII. 323. **35**. 334 t. 90 f. 4, subsp. I. *setigerum* Urb. = *E. junceum* Chmss. l. c., subspec. II. *juncifolium* Urb. = *E. junceum* Chmss. l. c. I. 341 = *E. juncifolium* Mart. Mss., subspec. III. *lineare* Urb. = *E. lineare* Pohl Mss. Serra do Christaës. **35**. 334. — *E. Koehneanum* Urb. n. sp. Rio de Janeiro. **41**. 323 t. 86 f. 1. — *E. luzulifolium* Chmss. l. c. I. 340. **41**. 322 t. 85 f. 1. — *E. marginatum* Pohl Mss. Prov. Goyaz, Prov. Minas Geraës. **41**. 321 t. 84 f. 4. — *E. nudicaule* Lam. l. c. 759. **41**. 503 t. 79 f. 3, *α.* Urb. = *E. nudicaule* Lam. l. c. Ill. t. 187 f. 2, *β. bellidifolium* Urb. = *E. bellidifolium* Dcne. in Bull. soc. bot. de Fr. XX. 26 = *E. nudicaule* var. c. Chmss. l. c. I. 351, *γ. pinnatifidum* Urb. = *E. bellidifolium* Dcne. l. c. ex p. Uruguay, *δ. Peruvianum* Urb. Bolivien, Peru. **41**. 503, var. *ctenodes* Griseb. = *E. nudicaule* Griseb. Pl. Lor. 107. **1**. 145. — *E. oligodon* Griseb. = *E. paniculatum* Chmss. l. c. I. 334 et *β. oligodon* DC. l. c. 96. **1**. 146. — *E. palustre* Pohl Mss. Prov. Goyaz, Minas Geraës. **41**. 318. — *E. pandanifolium* Chmss. l. c. I. 336. **41**. 317 t. 84 f. 2. — *E. paniculatum* Cav. ex Delaroche l. c. 59 t. 26 = *E. Humboldtianum* HBK. Nov. Gen. et Spec. V. 27 = *E. Humboldtii* Delaroche l. c. 61 t. 29 = *E. paniculatum* var. *α.* Chmss. in Linnaea I. 334 = *E. paniculatum α. Chilense* et *β. oligodon* DC. l. c. 96 = *E. subulatum* Vell. Fl. Flum. III. 101. **41**. 327. — *E.*

Pohlianum Urb. n. sp. Prov. Minas Geraës. **41**. 336 t. 88 et 90 f. 5. — *E. pristis* Chmss. l. c. I. 337 = *E. foliosum* Scheele in Linnaea XVII. 339 = *E. Lingua* Mart. Reis. I. 291 = *E. Tucano* Vell. Fl. Flum. III. t. 291. **41**. 331 t. 87 et 90 f. 1. — *E. pusillum* L. ex p. quoad pl. Hisp. = *E. tenue* Lam. 755. **51**. 317. — *E. Sanguisorba* Chmss. l. c. I. 339. **41**. 319 t. 84 f. 3, *β. rosulatum* Urb. Murungaba. **41**. 319. — *E. scirpinum* Chmss. l. c. VIII. 324. **41**. 333 t. 90 f. 3. — *E. Serra* Chmss. l. c. I. 346 non VIII. 326. = *E. platyphyllum* Dcne. in Herincq Hort. fr. 1872 p. . . . **41**. t. 309 t. 82 f. 1. — *E. stenophyllum* Urb. = *E. paniculatum* var. *angustifolia* Chmss in Linnaea VIII. 323. **41**. 330 t. 86 f. 5, *α. subracemosum* Urb. Brasilien, Prov. Rio Grande, *β. corymbosum* Urb. Uruguay. **41**. 330.

Euryangium Sumbul Kaufm. in Mém. Mosc. XIII (1871) 259 t. 25. **32**. 9 c. fig. **54**. 60 c. fig.

Falcaria Rivini Host. Fl. Austr. I. 381 = *F. vulgaris* Bernh. (1800 sub *Sio vulgari*). **51**. 304.

Ferula Jacschkeana Vatke in App. in Sem. hort. Berol. 1876 p. 2 = *F. foetidissima* Regel et Schmalh. in Act. hort. Petrop. V (1877) 593 = *Dorema sp.* No. 3 et 4 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. **35**. 708. — *F. Sadleriana* Ledeb. Fl. Ross. II. 301 = *Peucedanum sibiricum* Rchb. Fl. Germ. exc. 460. **51**. 284. — *F. Tatarica* MB. Taur.-Cauc. III. 219 = *Peucedanum Sibiricum* DC. l. c. 178 ex p. non WK. nec. Willd. **51**. 284. — *F. Thomsoni* C. B. Clarke = *Dorema spec.* No. 5 Hook. f. et Thoms. Herb. in or. Kashmir. **35**. 708.

Ferulago Barrelieri Ten. Syll. 139 = *F. communis* Pett. Exs. No. 173. **51**. 284. — *F. brachyloba* Boiss. Voy. I. 733 = *Ferula brachyloba* Nym. Syll. 150 = *F. Ferulago* Bourg. Exs. Hisp. No. 676. **51**. 284. — *F. galbanifera* Koch Syn. ed. 2, 332 = *F. sulcata* Ledeb. Fl. ross. II. 299 = *Ferula sulcata* Rchb. Fl. Germ. exc. 461. **51**. 284. — *F. Granatensis* Boiss. El. 48 = *Ferula Granatensis* Nym. l. c. **51**. 284. — *F. monticola* Boiss. et Heldr. Diagn. ser. 2, II. 91 = *Ferula monticola* Nym. Syll. Suppl. 26. **51**. 284. — *F. nodosa* Boiss. Diagn. ser. 1, X. 37 = *Ferula geniculata* Bory et Chaub. non Guss. = *F. nodosa* Nym. Syll. 150 = *Peucedanum Creticum* DC. l. c. 182 = *P. nodosum* L. **51**. 285. — *F. sulcata* Nym. = *Ferula sulcata* Desf. Fl. Atl. I. 352. **51**. 284. — *F. sylvatica* Rchb. Ic. crit. IV. t. 371 = *F. monticola* Neilr. Nachtr. 199, a) *stenocarpa* Borb. Ungarn, var. *commutata* Borb. = *F. monticola* Janka in ZBG. VIII. 116, Rchb. f. Ic. XXI. 55 t. 1051. **42. b**. 291 = *Ferula Ferulago* b) *commutata* Rochel Pl. Ban. rar. t. 24 f. 50. **42. b**. 291, *β. commutata* Simk. = *F. monticola* Janka et Auct. Hung. non Boiss. et Heldr. = *Ferula Ferulago* b) *commutata* Rochel. **42. b**. 583.

Foeniculum capillaceum Gilib. Fl. Lith. V (1782) 40 = *F. officinale* All. Fl. Pedem. II (1785) 425. **42. b**. 280, **35**. **41**. 345, **60**. 275 = *F. vulgare* Gaertn. Fruct. I (1785) 105 t. 23 f. 5. **41**. 345. — *F. piperitum* DC. l. c. 142 = *F. piperatum* Ten. **51**. 293. — *F. Rochelii* Janka = *Peucedanum arenarium* Bmg. Trans. I. 217 nec. alior. = *Selinum Rochelii* Heuff. in Rochel Reise 78 = *Silaus virescens* Griseb. Spic. I. 362 et Auct. Hung. **52**. 311. — *F. virescens* Hook. et Bth. Gen. pl. I. iii (1862—7) 902 = *Bunium virescens* DC. Mém. soc. h. nat. Genev. IV. 499 = *Silaus virescens* Auct. ex p. **52**. 311. — *F. vulgare* Gaertn. = *F. dulce* DC. Prodr. IV. 142 = *Anethum Panmorium* Roxb. Cat. hort. Calc. 22 = *Ozodia foeniculacea* Wight et Arn. Prodr. 375. **35**. 695.

Freyera cynapioides Griseb. Spic. I. 366 = *Biasolettia (tuberosa)* Koch. **42. b**. 304.

Helosciadium inundatum Koch Umb. 126 = *Apium inundatum* Rchb. f. Ic. XXI. 9 t. 14. **51**. 310. — *H. nodiflorum* Koch l. c. = *Apium nodiflorum* Rchb. f. l. c. 10 t. 15. **51**. 309. — *H. repens* Koch l. c. = *Apium repens* Rchb. f. l. c. 10 t. 14. **51**. 309.

Heracleum aquilegifolium C. B. Clarke = *Heracleum spec.* No. 11 Herb. Ind. or. Hook. f. et Thoms. **35**. 715. — *H. Brunonis* Bth. in Hook. Bth. gen. pl. I. 921 = *Tordyliopsis Brunonis* DC. Prodr. IV. 199 = *Tordylium? Brunonis* Wall. Cat. No. 590. **35**. 713. — *H. Burmanicum* Kurz in Journ. As. soc. 1872 II. 309 et 1877, II. 116 = *Heracleum spec.* No. 5 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. **35**. 714. — *H. Cachemiericum* C. B. Clarke = *Peucedanum glaucum* Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. non Wall. Murree, Khasmir.

35. 712. — *H. canescens* Lindl. in Royle Ill. 232 =? *H. cinereum* Lindl. l. c. = *H. hirsutum* Edgew. in Trans. Linn. soc. XX. 57. **35.** 713. — *H. Ceylanicum* Gardn. Mss. = *H. Sprengelianum* Thwait. En. 131 non Wight et Arn. **35.** 716. — *H. Concanense* Dalz in Kew Journ. II. 260 = *H. grandiflorum* Dalz et Gibs. Bomb. Fl. 108 var.? *Stocksii* C. B. Clarke = *H. spec.* No. 10 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or., Concan. **35.** 716. — *H. Hookerianum* Wight et Arn. Prodr. 373 = *Pastinaca Hookeriana* Wight Ic. III. t. 1010. **35.** 715. — *H. Jacquemontii* C. B. Clarke n. sp. Himalaya. **35.** 712. — *H. lanatum* Mchx. Fl. bor.-Amer. I. 166, var. *barbis albotomentosis subumbelluta et petiolulis nullis* Maxim. = *H. dissectum* Ledeb. Fl. Alt. I. 301 = *H. Moellendorffi* Hance, f. *minus pubescens* Maxim. = *H. dulce* Fisch. Suppl. ad Ind. IX. hort. Petrop. 23, f. *omnino glabra* Maxim. Japan. **17.** 23. — *H. Nepalense* Don Prodr. fl. Nepal. 185 var. *bivittata* C. B. Clarke. Sikkim, Bhotan. **35.** 714. — *H. nubigenum* C. B. Clarke n. sp. Sikkim. **35.** 713. — *H. pinnatum* C. B. Clarke = *H. spec.* No. 14 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. Khasmir. **35.** 712. — *H. platytaenium* Boiss. in Ann. sc. nat. sér. 3, I (1844) 331. **32.** 113 c. fig. — *H. Pollinianum* Bertol. Fl. Ital. III. 433 = *H. asperum* Rchb. Fl. Germ. exs. No. 1874, Pett. Exs. **51.** 289, var.? *ternatum* Borb. = *H. Panaces* Rchb. f. Ic. XXI. 68 t. 132 = *H. platyphyllum* Schloss. et Vukot. Fl. Croat. 481. **42. b.** 295. — *H. rigens* Wall. Cat. No 575 = ? *H. Sprengelianum* Dalz et Gibs. Bomb. Fl = *Pastinaca rigens* Wight Ic. t. 1009, var. *Candolleana* C. B. Clarke = *Pastinaca Candolleana* Wight et Arn. Prodr. 372 = *P. ligusticifolia* Wight Ill. t. 116 Wight et Arn. l. c. **35.** 715. — *H. setosum* Lap. Abr. 153 = *H. Panaces* DC. Prodr. IV. 193, Gren. et Godr. Fl. de Fr. I. 696 non L. nec Koch nec Rchb. **51.** 289. — *H. sibiricum* L. = *H. Sphondylium* L. Fl. Suec. ed. 2, 88 et Auct. bor. plur. **51.** 290, b) *glaberrimum* Borb. Croatien. **42. b.** 296. — *H. Sprengelianum* Wight et Arn. l. c. = *Pastinaca Sprengeliana* Wigth. Ic. t. 100. **35.** 716. — *H. sublineare* C. B. Clarke = *Pastinaca spec.* No. 4 Hook. f. et Th. Herb. Ind. or. **35.** 713. — *H. Thomsoni* C. B. Clarke = *Pastinaca spec.* No. 1 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. Ladak, Piti, Lahul, Kashmir, var. *glabrior* C. B. Clarke = *Pastinaca spec.* No. 2 Hook. f. et Thoms. l. c. Himalaya, Kashmir. **35.** 711. — *H. trichocarpum* Borb. n. sp. Ungarn. **10.** 123. — *H. Wallichii* DC. l. c. 195 = *H. diversifolium* Wall. Cat. No. 574 non alior., var. *elatior* C. B. Clarke. Nepal. **35.** 712.

Hippomarathrum Bocconi Boiss. in Ann. sc. nat. sér. 3, II. 74 = *H. Siculum* Bocc. Sic. t. 18 = *Aegomarathrum Siculum* Mor. = *Cachrys echinophora* Guss. Prodr. fl. Sic. suppl. 81 = *C. Libanotis* L. Spec. ed. 2, 355 = *C. Sicula* Fl. Graec. t. 278, Guss. Rar. 121 non L. = *Lophocachrys echinophora* Bertol. Fl. Ital. III. 456. **51.** 314. — *H. pterochlaenum* Boiss. l. c. = *Cachrys Sicula* L. Spec. ed. 2, 355 excl. syn. Bocc. et pl. Sicula. **51.** 314.

Hladnikia Golacensis Koch Syn. ed. 1 (1837) 320 = *H. Golaka* Rchb. f. Ic. XXI. 95 t. 193 f. 2034 = *Malabaila Hacquetii* Tausch in Flora XVII. i (1834) 356. **51.** 314.

Hydrocotyle acuminata Urb. n. sp. Prov. Mato-Grosso. **41.** 273 t. 72 f. 4. — *H. Asiatica* L. = *H. lurida* Hance in Walp. Ann. II. 690 = *H. Wightiana* Wall. Cat. No. 7220. **35.** 689. — *H. callicephala* Chmss. **41.** 280 t. 76 f. 2, α. *hirtella* Urb. = *H. callicephala* Chmss. in Linnaea VIII. 329. **41.** 280 t. 76 a, β. *villosa* Urb. S. Paulo. **41.** 280. — *H. hirsuta* Sw. α. *spicata* Urb. = *H. brachystachys* DC. Prodr. IV. 68 = *H. hirsuta* Sw. Prodr. 54 = *H. spicata* Lam. Encycl. III. 153, β. *leptostachya* Urb. = *H. leptostachya* Rich. Hydroc. No. 26 t. 57 f. 16 excl. patria. Ins. Cuba. **41.** 282, γ. *exigua* Urb. San. Paulo. **41.** 282 t. 75 f. 3. — *H. hirta* R. Br. ex Rich. l. c. No. 40. **41.** 281 t. 75 f. 2. — *H. Javanica* Thbg. Diss. II. 415 t. 2 = *H. Heyneana* Wall. Cat. No. 563 = *H. hirsuta* Blume Bijdr. 884 = *H. hirta* R. Br. var. *acutiloba* F. Muell. = *H. hispida* Don Prodr. fl. Nepal. 182 = *H. Nepalensis* Hook. Exot. bot. I. t. 30 = *H. polycephala* Wight et Arn. Prodr. 366 = *H. strigosa* Ham. in Wall. Cat. No. 7219 = *H. Zeylanica* DC. l. c. 67, var. 1. *podantha* C. B. Clarke = *H. podantha* Molkenboer in Pl. Jungh. I. 89, var. 2. *Hookeri* C. B. Clarke. Khasia. **35.** 667. — *H. Langsdorffii* DC. l. c. 60. **41.** 277 t. 72 f. 5. — *H. leucocephala* Chmss. **41.** 278 t. 76 f. 1, α. *minuta* Urb. = *H. minuta* Pohl. ex DC. l. c. 66. **41.** 278 t. 76 a, β. *truncatiloba* Urb. = *H. leuco-*

cephala Chmss. in Linnaea I. 364. **41.** 278. t. 76 b—f, f. 2. 11-*nervis* Urb. = *H. dux* Vell. Fl. Flum. III. t. 96 = *H. humifusa* Pohl. ex DC. l. c. 62 = *H. leucocephala* Link et Otto Ic. IV. 41 t. 2 = *H. polyrrhiza* DC. l. c. 65. **41.** 278 t. 76 g—h, f. 3. *peltata* Urb. **41.** 278, γ. *obtusiloba* Urb. = *H. emarginata* Vell. Fl. Flum. III. t. 95 = *H. leucocephala* Chmss. l. c. VIII. 329 = *H. multicaulis* Pohl ex DC. l. c. 64. **41.** 278 t. 76 i—m, δ. *intermedia* Urb. Bahia. **41.** 278 t. 76 n. — *H. marchantioides* Clos. = *H. Bonplandii* var. *Chilensis* et Schlchdl. in Linnaea I. 362. **1.** 144. — *H. modesta* Chmss. in Linnaea I. 358 = *H. Asiatica* Bert. in sched. non L. = *H. modesta* var. *repens* Clos. in Gay Chile III. 63. **42.** 273 t. 72 f. 3. — *H. pusilla* Rich. No. 2 t. 52 f. 2. **41.** 272 t. 72 f. 2. — *H. quinqueloba* Ruiz et Pav. α. *angulata* Urb. **41.** 274 t. 75 a—c, β. *asterias* Urb. = *H. asterias* Chmss. in Linnaea I. 361. **41.** 274 t. 75 d—k, γ. *quadriloba* Urb. S. Paulo. **41.** 274 t. 75 l., δ. *quadrata* Urb. = *H. varians* Pohl ex DC. l. c. 61. **41.** 274 t. 75 m – o, ε. *stella* Urb. = *H. alpina* Vell. l. c. t. 89 = *H. quinqueloba* Ruiz et Pav. Fl. Peruv. III. 25 t. 248 f. 6. **41.** 274 t. 75 p, ζ. *quinqueradiata* Urb. = *H. quinqueloba* Chmss. in Linnaea I. 360 ex p. Rio Janeiro, S. Paulo etc. **41.** 274 t. 75 q, f. 2. *subglabra* Urb. = *H. quinqueloba* var. *glabra* Chmss. l. c. VIII. 329. **41.** 274 t. 75 r, f. 3. *paleacea* Urb. Rio Janeiro, S. Paulo etc. **41.** 274 t. 75 s, η. *macrophylla* Urb. = *H. Fluminensis* Vell. l. c. III. t. 90 = *H. macrophylla* Pohl ex DC. l. c. 61. **41.** 274 t. 75 t—u. — *H. ranunculoides* L. **41.** 283 t. 76 f. 3, a. *lobata* Urb **41.** 283 t. 76 a—g, α. *genuina* Urb. = *H. batrachioides* DC. l. c. 667 = *H. cymbalarifolia* Mhlbrg. Cat. 30 = *H. natans* Chmss. in Linnaea I. 373 = *H. ranunculoides* L. fil. Suppl. 177 et α. Spr. ex R. et Sch. Syst. VI. 349, β. *Adoensis* Urb. = *H. Adoensis* Hochst. in Herb. Schimp. = *H. natans* Boiss. Fl. or. II. 820, Oliver Fl. of. trop. Afr. III. 5 Abyssinien, b. *inciso-crenata* Urb. **41.** 283 t. 76 h—l, γ. *Brasiliensis* Urb. Minas Geraës, Caldas, Prov. Bahia, δ. *natans* Urb. = *H. natans* Cyr. Pl. rar. Neap. I. XX. t. 6 B. **41.** 283. — *H. rotundifolia* Roxb. Cat. hort. Calc. 21 = *H. nitidula* A. Rich. Ann. Gen. IV. t. 63 = *H. peregrina* Hance in Walp. Ann. II. 691 = *H. punctulata* Miq. Fl. Ind. Bat. I. i. 732 = *H. tenella* Don Prodr. fl. Nepal. 183 = *H. Zollingeri* Molkenb. in Pl. Jungh. I. 91. **35.** 668. — *H. umbellata* L. α. = *H. umbellata* β. *umbellulata* DC. l. c. IV. 60 = *H. umbellulata* Mchx. Fl. bor.-Amer. I. 161, β. *microphylla* Urb. Carolina, γ. *scaposa* Urb. = *H. scaposa* Steud. Flora XXVI. ii. 763, δ. *intermedia* Urb. = *H. umbellata* Chmss. et Schlchtdl. in Linnaea 208. **41.** 269, ε. *bonariensis* Spr. ex R. et Sch. Syst. VI. 345 (sub β.) = *H. Bonariensis* Lam. Encycl. III. 147 et α. *multiflora* et β. *tribotrys* DC. l. c. 60 = *H. multiflora* Ruiz et Pav. Fl. Peruv. III. 24 t. 246 f. a = *H. petiolaris* DC. l. c. 60 = *H. polystachya* α. *triradiata* et β. *quinqueradiata* Rich. Hydroc. No. 6 = *H. tribotrys* Ruiz et Pav. l. c. 246 f. b. = *H. umbellata* Vell. l. c. t. 91. **41.** 269 t. 72 f. 1. — *H. verticillata* Thbg. l. c. = *H. interrupta* Mhlbrg. Cat. 10 = *H. vulgaris* Thbg. Fl. Cap. 252 et α. *verticillata* Rich. l. c. No. 1 et β? *verticillata* Pers Ench. I. 305, α. *communis* Chmss. et Schlchtdl. in Linnaea I. 356, β. *tenella* Urb. Brasilien, γ. 13-*nervis* Urb. Sandwich-Inseln, δ. *longipedunculatum* Urb. =? *H. prolifera* Kelogg in Proc. Calif. Acad. I. 15. Portorico, ε. *pluriradiata* Urb. Brasilien, Chile, Jamaica, Mexico. **41.** 268.

Johrenia Graeca Boiss. et Sprun. in Ann. sc. nat. sér. 3, I (1844) 305 = *J. dichotoma* Griseb. Spic. II. 510 in add. **51.** 287.

Klotzschia Brasiliensis Chmss. in Linnaea VIII. 327. **41.** 295 t. 78 f. 3.

Krubera leptophylla Hoffm. Umb. 104 t. 3 = *K. peregrina* Boiss. Fl. or. 1027 = *Capnophyllum peregrinum* Lge. in Prodr. fl. Hisp. III. 33. **51.** 291.

Laserpitium alpinum WK. Pl. rar. III. t. 253 = *L. marginatum* Andrae in Bot. Zeit. XIII. 291 non WK. **42. b.** 297 = *L. trilobum* Rochel Pl. Ban. rar. 65 t. 27 f. 53. **42. b.** 297, 51. 277 = *Siler alpinum* Bmg. Trans. I. 229. **51.** 277. — *L. marginatum* WK. Pl. rar. II. 210 t. 192 var. *angustisectum* Borb. Croatien. **42. b.** 297. — *L. Siler* L. a) *typicum*, *stenophyllum* Borb., b) *macrophyllum* Borb. Croatien. **42. b.** 299.

Libanotis ? arctica Rupr. = *Athamanta arctica* Nym. Syll. 155. **51.** 295. — *L. athamanthoides* DC. l. c. 150 = *Athamanta media* Nym. Syll. 154. **51.** 295. — *L. Candollei* Lge. in Willk. et Lge. Prodr. fl. Hisp. III. 61 = *L. Bayonnensis* Griseb. Veget. der

Erde I. 232 = *L. verticillata* DC. l. c. 151 quoad pl. Gall. **51.** 295. — *L. montana* Crantz Stirp. III (1769) 222 = *L. Riviniana* Scop. Fl. Carn. ed. 2, I. 193 = *L. vulgaris* DC. l. c. 150 excl. var. **51.** 295, *β. leiocarpa* Heuff. in ZBG. VIII. 115 = *L. athamantoides* Koch Syn. ed. 1, 296 non DC. **42. b.** 281. — *L. nitida* Vis. Fl. Dalm. II. t. 28 var.? *involucrata* Borb. Ins. Veglia. **42. a.** 426. — *L. sibirica* Koch l. c. (1837) = *L. intermedia* Rupr. **51.** 295.

Ligusticum Corsicum Gay Coron. Endress. 34 = *Meum Corsicum* Bertol. **51.** 293. — *L. elatum* C. B. Clarke = *Cortia elata* Edgew. in Trans. Linn. soc. XX. 55 = *? Levisticum argutum* Lindl. in Royle Ill. 232. **35.** 698. — *L. marginatum* C. B. Clarke n. sp. Himalaya. **35.** 698. — *L. Pyrenacum* Gouan. Ill. 14 t. 7 f. 2 excl. syn. = *L. ferulaceum* Lam. Fl. fr. III. 453 non All. **51.** 293. — *L. tenuifolium* Wats. n. sp. Colorado. **55.** 293. — *L. Thomsoni* C. B. Clarke = *Oreocome spec.* No. 2 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. Tibet, Afghanistan, var. *evolutior* C. B. Clarke. Khasia. **35.** 698.

Lophosciadium meifolium DC. Coll. Mem. V. 57 t. 3 f. P. = *Ferulago meoides* Boiss. Fl. or. II. 1004. **51.** 276.

Magydaris panacina Koch in DC. Prodr. IV. 241 = *M. panacifolia* Lge. in Prodr. fl. Hisp. III. 62. **51.** 294.

Muretia Tanaicensis Boiss. Ann. sc. nat. sér. 3, I (1844) 148 = *Bunium luteum* Hoffm. Umb. 108. **51.** 308.

Neogaya simplex Meissn. Gen. 144 = *Pachypleurum simplex* Rchb. Fl. Germ. exc. 471. **51.** 293.

Oenanthe Banatica Heuff. in Flora XXXVII (1854) 291 = *Oe. carviformis* Schur hb. **51.** 298, var.? *longifolia* Borb. Siebenbürgen. **42.** 278. — *Oe. Benghalensis* Hook. et Beth. Gen. pl. I. 906 = *Biforis? Benghalensis* Wall. Cat. No. 588 = *B.? glauca* Wall. Cat. No. 587 = *Dasyloma Benghalense* et *D. glaucum* DC. l. c. 140 = *Seseli Benghalense* Roxb. Hort. Beng. 22. **35.** 696. — *Oe.? densa* Woods Tour. fl. 147 = *Oe. globulosa* Bourg. Exs. **51.** 299. — *Oe. fistulosa* L. *β. Tabernaemontani* Koch = *Oe. meifolia* Schloss. et Vukot. Fl. Croat. 453. **42. b.** 276. — *Oe. globulosa* L. = *Phellandrium globulosum* Bertol. **51.** 299. — *Oe. Hookeri* C. B. Clarke = *Dasyloma spec.* No. 1 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. = *Umbellifera* No. 985 Griff. Itin. Notes 57. **35.** 697. — *Oe. Jordani* Ten. Fl. Neap. III (1827) 316 = *Oe. approximata* Ten. Prodr. ... non Mérat. **51.** 298. — *Oe. media* Griseb. Spic. II. 352 = *Oe. incrassans* Heldr. hb. No. 2749. **51.** 298 = *Oe. pimpinellifolia Studniczka* Exs. **42. b.** 277 = *Oe. pimpinelloides* Sadl. Fl. Com. Pest. ed. 2, 124. **10.** 121 = *Oe. silaifolia* Freyn Exs., var. *heterophylla* Borb. = *Oe. media* Vukot. Exs. Ungarn, Croatien. **42. b.** 277. — *Oe. stolonifera* Wall. Cat. No. 585 = *Oe. Javanica* DC. Prodr. IV (1830) 138 = *Cyssopetalum Javanum* Turcz. in Bull. Mosc. XXII. ii. 26 = *Dasyloma Javanicum* Miq. Fl. Ind. Bat. I. i. 741 = *D. latifolium* Lindl. in Royle Ill. 232 = *D. sub-bipinnatum* Miq. Ann. Mus. Lugd. Bat. III. 59 = *Phellandrium stoloniferum* Roxb. Cat. hort. Calc. 81, var. 1. *Khasiana* C. B. Clarke Khasia, var. 2. *corticata* C. B. Clarke = *Oe. corticata* Edgew. in Trans. Linn. soc. XX. 53. **35.** 696. — *? Oe. tenuifolia* Boiss. Diagn. ser. 2, VI. 79 = *Oe. virgata* Griseb. Spic. II. 355 non Poir. **51.** 298. — *Oe. Thomsoni* C. B. Clarke = *Dasyloma spec.* No. 1 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. = *Umbellifera* No. 1001 Griff. Itin. Notes 65. **35.** 697.

Opopanax Chironium Koch = *Pastinaca Opopanax* Gouan Ill. t. 13 et 14 non L. **51.** 288. — *O. hispidus* Griseb. Spic. I (1843) 378 = *O. orientale* Boiss. Ann. sc. nat. sér. 3, I (1844) 330 = *Malabaila orientalis* Hook. et Bth. Gen. pl. I. 923. **51.** 288.

Orlaya adpressa Simk. n. sp. Siebenbürgen. **42. b** 533.

Osmorrhiza Claytoni C. B. Clarke = *O. brevistylis* DC. l. c. 232 = *O. laxa* Royle Ill. 233 t. 52 = *O. longistyla* DC. l. c. **35.** 690. — *O. Mexicana* Griseb. in Schaffn. Pl. Mexican. = *O. brevistylis* Wedd. Chlor. Andin. II (1857) 205. **1.** 147.

Pachypleurum simplex Ledeb. = *Peucedanum? selinoides* DC. l. c. 181 excl. syn. **51.** 288.

Pastinaca elatior Borb. = *P. sativa* b. *elatior* Rochel Pl. Ban. rar. 64 t. 25 f. 51. **42. b.** 295. — *P. latifolia* DC. in Mém. soc. Gen. IV.... = *P. lucida* Auct. **51.** 289.

Petroselinum segetum Koch Umb. 128 = *Apium segetum* Nym. Syll. 160. **51**. 309.

Peucedanum alsaticum L. = *Xantholoselinum alsaticum* Schur En. Transs. 264. **51**. 286. — *P. Anamallayense* C. B. Clarke n. sp. Anamallay. **35**. 710. — *P. Austriacum* Koch Umb. 94 var. *montanum* Borb. = *P. Austriacum* var. *angustifolium* Rochel in sched. = *Selinum montanum* Schleich. Pl. exs. ex Willd. En. hort. Berol. 306. **42. b**. 294. — *P. campestre* Janka in Linnaea XXX. 570 = *P. Ruthenicum* Kow. Exs. **51**. 287. — *P. carvifolium* Vill. Dauph. II. 630 = *P. Chabraci* Rchb. in Moesl. Handb. ed. 2 (1827) 448 = *Carmoselinum Chabraci* Griseb. Spic. II. 374. **51**. 287. — *P. Ceylanicum* Gardn. Mss. = *Palimba ramosissima* Thwaites En. Ceyl. 131 non DC. **35**. 710. — *P. coriaceum* Rchb. Fl. Germ. exc. (1830—2) 866 = *P. Parisiense* Koch Syn. ed. 2, 333 non DC. **42**. **b**. 293, **51**. 287 et *β*. Rchb. Fl. Germ. exs. No. 1358. **51**. 287 = *P. Petteri* Vis. Cat. sem. hort. Patav. 1837.... **42. b**. 293, 51, 287. — *P. Dhana* Ham. in Wall. Cat. No. 7216 var. *Dalzellii* C. B. Clarke = *Pastinaca glauca* Dalz. in Hook. Kew Journ. IV. 293. **35**. 709. — *P. farinosum* Geyer n. sp. Washington, Californien. **55**. 293. — *P. Geyeri* Wats. n. sp. Idaho. **55**. 293. — *P. glaucum* DC. l. c. 179 var.? *Nagpurensis* C. B. Clarke. Chota, Nagpore. **35**. 710. — *P. grande* C. B. Clarke = *Pastinaca grandis* Dalz. et Gibs. Bomb. Fl. 107. **35**. 710. — *P. involucratum* Koch Umb. 94 = *Petroselinum peucedanoides* Rchb. Fl. Germ. exc. 454. **51**. 285. — *P. Oreopansil* Griseb. n. sp. Prov. Tucuman. **1**. 147. — *P. palustre* Moench Meth. 82 = *P. silvestre* DC. Prodr. IV. 179. **51**. 286. — *P. Parisiense* DC. Fl. fr. IV. 336 = *P. Gallicum* Latour Chlor. Lugd. (1785) 7. **51**. 287. — *P. ramosissimum* C. B. Clarke = *Palimba ramosissima* DC. l. c. 176. **35**. 709. — *P. Sikkimense* C. B. Clarke n. sp. Sikkim. **35**. 710. — *P.? Skardicum* C. B. Clarke n. sp. Baltistham. **35**. 712. — *P. sulcatum* Nym. Syll. 152 = *Ferula sulcata* DC. l. c. 171 ex p. = *Selinum Austriacum* Ten. **51**. 286. — *P. Thomsoni* C. B. Clarke n. sp. = *P. spec.* No. 5 Hook. et Thoms. Herb. Ind. or. Kashmir, Kishtwar, Banahal. **35**. 712.

Pimpinella achilleifolia C. B. Clarke = *Ptychotis achilleifolia* DC. l. c. 109. **35**. 684. — *P. acronemaefolia* C. B. Clarke n. sp. Sikkim. **35**. 687. — *P. acuminata* C. B. Clarke = *Reutera acuminata* Edgew. in Trans. Linn. soc. XX. 52. **35**. 686. — *P. bella* C. B. Clarke n. sp. Sikkim. **35**. 686. — *P. caespitosa* Bth. Gen. pl. I. 895 = *Petrosciadium caespitosum* Edgew. l. c. 51 = *Thaspium foliosum* Royle Ill. 40. **35**. 689. — *P. diversifolia* DC. l. c. 122 = *P. Sinica* Hance in Journ. of Bot. VI (1868) 113 = *Helosciadium pubescens* et? *H. trifoliatum* DC. l. c. 106. **35**. 688. — *P. Gussonii* Bertol. = *P. anisoides* Jan. El. 5 non Brign. = *P. bubonoides* DC. l. c. IV. 121 excl. pl. Lusit. **51**. 306. — *P. hastata* C. B. Clarke = *P. spec.* 17 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. = *Umbellifera* No. 875 Griff. Itin. Not. 56. Khasia Mts., Moflong, Mairung. **35**. 687. — *P. Heyneana* Wall. Cat. No. 566 = *Anethum trifoliatum* Roxb. Fl. Ind. II. 96 = *Helosciadium? Heyneanum* DC. l. c. 106 = *Seseli Zeylanicum* Herb. Rottler et Klein = *Sium triternatum* Moon. Cat. 22. **35**. 684. — *P. Hookeri* C. B. Clarke = *Acronema spec.* No. 2 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. Sikkim. **35**. 686. — *P. monoica* Dalz. in Hook. Kew Journ. III. 212 = *P. spec.* No. 10 Hook. et Thoms. Herb. Ind. or. No. 10 = *Helosciadum Wallichianum* Miq. in Pl. Hohenack. No. 633. **35**. 687. — *P. nervosa* C. B. Clarke n. sp. Khasia. **35**. 685. — *P. Saxifraga* L. *dissectifolia* C. B. Clarke. Kashmir, Tibet. **35**. 685, *ε*. *aculeolata* Borb. Ungarn. **42. b**. 272. — *P. Serra* Franch. et Savat. n. sp. Alpe Nikô. **28**. 372. — *P. siifolia* Lereche n. sp. Spanien. **63**. 198. — *P. Sikkimensis* C. B. Clarke = *Ptychotis spec.* No. ... Hook. f. et Thoms Herb. Ind. or. Sikkim. **35**. 685. — *P. Stracheyi* C. B. Clarke = *P. spec.* No. 3 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. Kumaon. **35**. 688. — *P. tenera* Bth. Gen. I. 894 = *Acronema tenerum* Edgew. l. c. 51 = *Helosciadium? tenerum* DC. l. c. 105 = *Sison tener* Wall. **35**. 686. — *P. tomentosa* Dalz. Mss. = *P. spec.* 8 Herb. Ind. or. =? *Heracleum tomentosum* Dalz. et Gibs. Bomb. Fl. 108, 313 non Sm. **35**. 689. — *P. villosa* Schousb. Marocc. 125 = *P. bubonoides* Brot. Fl. Lusit. I. 463 non DC. **35**. 306. — *P. Wallichii* C. B. Clarke n. sp. Nipal. **35**. 685.

Pituranthos Thomsoni C. B. Clarke = *Eriocycla spec.?* Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. Tibet. **35**. 680.

Pleurospermum angelicoides Hook. et Bth. Gen. I. 915 = *Hymenolaena angeli-*

coides DC. l. c. 245 = *Ligusticum angelicoides* Wall. Cat. No. 548 = *Pterocyclus angelicoides* Klotzsch in Reise Pr. Wald. Bot. 150 t. 47. **35**. 703. — *P. apiolens* C. B. Clarke = *Hymenolaena spec.* No. 10 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. Sikkim. **35**. 705. — *P. Austriacum* Hoffm. Umb. ed. 1, X. var. *pubescens* Borb. Ungarn, Siebenbürgen. **42. b**. 305. — *P. Benthami* C. B. Clarke = *Hymenolaena Benthami* DC. l. c. 246. **35**. 703. — *P. Candollii* Hook. et Bth. Gen. pl. I. 916, 884 = *Hymenolaena Candollii* DC. l. c. 245 = *H. latifolia* Lindl. in Royle Ill. 233 = *H. pimpinellifolia* Osten-Sacken et Rupr. in Mém. acad. St. Pétersb. XIV. iv. 50 = *Ligusticum Candollii* Wall. Cat. No. 554. **35**. 703. — *P. dentatum* Hook. et Bth. l. c. = *Hymenolaena dentata* DC. l. c. = *Ligusticum dentatum* Wall. l. c. No. 547. **35**. 704. — *P. Gowanianum* Bth. l. c. = *Hymenolaena Gowaniana* DC. l. c. 246 = *Ligusticum Gowanianum* Wall. l. c. No. 546. **35**. 702. — *P. Hookeri* C. B. Clarke n. sp. = *Hymenolaena spec.* No. 8 et *Orèocome spec.* No. 1 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. Sikkim, var. *Thomsoni* C. B. Clarke. Tibet. **35**. 705. — *P. pumilum* Hook. et Bth. l. c. 915 = *Hymenolaena pumila* DC. l. c. 245 = *Ligusticum pumilum* Wall. l. c. No. 550. **35**. 704. — *P. rotundatum* Bth. l. c. = *Hymenolaena rotundata* DC. l. c. = *Ligusticum rotundatum* Wall. l. c. No. 549. **35**. 704. — *P. Sikkimense* C. B. Clarke n. sp. Sikkim. **35**. 702. — *P. stellatum* Bth. = ? *Aulacospermum simplex* Osten-Sacken et Rupr. l. c. = *Hymenolaena Lindleyana* Klotzsch l. c. 150 t. 49 = *H. nana* Osten-Sacken et Rupr. l. c. 49 = *H. stellata* Lindl. in Royle Ill. 233 = *H. spec.* No. 9 Hook. et Thoms. Herb. Ind. or. = *Selinum stellatum* Don. Prodr. fl. Nepal. 185, var. *Lindleyana* C. B. Clarke. **35**. 704. — *P. stylosum* C. B. Clarke n. sp. Khasmir. **35**. 704.

Prangos pabularia Lindl. in Journ. sc. Lond. 1825 No. 37 p. 7 = *Laserpitium spec.* Wall. in Trans. agr. et hort. soc. Ind. I. 74–82. **35**. 695.

Psammogeton biternatum Edgew. l. c. 57 = *P. crinitum* Boiss. Fl. or. II (1872) 1078, var. ? *villosa* C. B. Clarke. Scinde, Beloschistan, Cabul. **35**. 719.

Ptychotis ammoides Koch Umb. 124 = *Helosciadium leptophyllum* Rchb. Fl. Germ. exs. No. 2215 non DC. **51**. 705. — *P. heterophylla* Koch l. c. = *Falcaria saxifraga* Rchb. f. Ic. XXI. 12 t. 12. **51**. 305.

Pycnocycla glauca Lindl. in Royle Ill. 23 t. 51 = *P. Abyssinica* Hochst. **35**. 694.

Ridolfia segetum Mor. En. hort. Taur. 1841 p. 43 = *Anethum segetum* L. Mant. 219 excl. descr., Brot. Fl. Lusit. I. 465. **35**. 308.

Sanicula Europaea L. = *S. elata* et *S. hermaphrodita* Ham. ex Don Prodr. fl. Nepal. 183 = *S. Javanica* Blume Bydr. 882 = *S. montana* Reinw. ex Blume l. c. **35**. 670.

Scaligera microcarpa DC. l. c. 249 = *S. Cretica* Vis. Fl. Dalm. III. 70 = *S. Tournefortii* Boiss. Ann. sc. nat. sér. 3, I (1844) 70 = *Bunium denudatum* Maly En. 222 = *Pimpinella Cretica* Hampe. **35**. 315.

Schultzia ? Benthami C. B. Clarke = *Pimpinella involucrata* Miq. in Pl. Hohenack. No. 657 non Wight. et Arn. Canara. **35**. 697.

Selinum papyraceum C. B. Clarke n. sp. Baltistham, Khasmir, Sikkim. **35**. 701. — *S. Pyrenaeum* Gouan Ill. 11 t. 5 = *S. Lachenalii* Gmel. Fl. Bad. I. 460 t. 3. **51**. 293. — *S. tenuifolium* Wall. Cat. No. 579 p. m. p. = *S. Candollii* Edgew. l. c. 55 = *Oreocome Candolliana* Edgew. l. c. = *Peucedanum Wallichianum* DC. l. c. 181 = *Pleurospermum cicutarium* Lindl. in Royle Ill. 232, var. 1. *filicifolia* Edgew. 55 = ? *L. coniifolium* Wall. Cat. No. 584, var. 2 *elata* C. B. Clarke = *Oreocome elata* Edgew. l. c. 54. **35**. 700. — *S. vaginatum* C. B. Clarke = *Oreocome vaginata* Edgew. l. c. 55. **35**. 700.

Seseli daucifolium C. B. Clarke = *Ammi daucifolium* Wall. Cat. No. 7209 = *Discopleura spec.* Bth. Gen. pl. I. 906. **35**. 693. — *S. Hippomarathrum* L. var. *leiocarpum* Borb. Ungarn. **10**. 121. — *S. Indicum* Wight et Arn. Prodr. I. 371 = *Athamanta diffusa* Wall. ex DC. l. c. 153. **35**. 393. — *S. montanum* L. = *S. vulgatum* Bor. **35**. 297, *β. nanum* Soy. Will. Obs. bot. 89 = *Gaya Pyrenaica* Gaud. Feuill. Vaud. 1825 p. 28. **4**. 416. — *S. osseum* Crantz Stirp. ed. 2. III (1769) 207 = *S. glaucum* Jacq. Fl. Austr. II (1774) 27 t. 45 non L. **35**. 296. — *S. Tachiroei* Franch. et Savat. n. sp. Ins. Nippon. **28**. 295. — *S. tomentosum* Vis. Dalm. spec. 6 t. 3 f. 1 = *Cyathoselinum tomentosum*

Hook. f. et Bth. Gen. pl. I. 912. **51.** 295. *S. tortuosum* L. = *Athamanta Türbith* Brot. Phyt. Lusit. 200 t. 169—170. **51.** 296.

Silaus peucedanoides A. Kern. in ÖBZ. XX. 139 = *S. virescens* Griseb. Spic. I (1843) 362. Boiss in Ann. sc. nat sér. 3, 1 (1844) 301. **42. b.** 289. — *S. virescens* Griseb. = *Bunium virescens* DC. Mém. soc. h. nat. Genev. IV. 499. **51.** 292.

Siler trilobum Crantz Stirp. III (1769) 186, Scop. Fl. Carn. ed. 2. I (1772) 217 = *Laser trilobum* Rchb. Fl. Germ. exc. 452 non Bmg. **51.** 282.

Sium latijugum C. B. Clarke n. sp. Kashmir, Baltistham. **35.** 683

Smyrnium Olusatrum L. = *S. apiifolium* Willd. **18.** 225.

Soranthus Meyeri Ledeb. Fl. Alt. I. 345 = *Ferula peucedanifolia* Spr. = *F. Sibirica* Willd. Spec. I. 1411 = *Peucedanum Cephalotes* Boiss. **51.** 285.

Spananthe paniculata Jacq. Collect. III. 247, Ic. rar. II. t. 350 = *Hydrocotyle spananthe* Willd. Spec. I, 1363 = *Spananthe angulosa* Turcz. in Bull. Mosc. XX. 171. **41.** 289.

Tinguarra Sicula Hook. et Bth. Gen. pl. I. 897 = *Athamanta Sicula* L. **51.** 294.

Tordylium apulum L. sec. diagn. et excl. syn. Column. = *T. humile* Biv. **51.** 290.

Torilis Helvetica Gmel. Fl. Bad. I. 617 = *T. arvensis* Gren. **51.** 281. — *T. microcarpa* Bess. = *T. purpurea* Guss. Exs. **51.** 281.

Trachydium dissectum C. B. Clarke = *Cortia spec.* No. 3. Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. Sikkim. **35.** 672. — *T. hirsutulum* C. B. Clarke n. sp. Sikkim. **35.** 672. — *T. novemjugum* C. B. Clarke = *T. spec.* No. 5 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. Sikkim. **35.** 672. — *T. obtusiusculum* C. B. Clarke = *T. spec.* No. 3 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. = *Hymenolaena obtusiuscula* DC. l. c. 246, var. *stricta* C. B. Clarke = *T. spec.* No. 6 Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. Sikkim. **35.** 673. — *T. Roylei* Lindl. = *Pleurospermum stellatum* C. B. Clarke in Hook. Fl. Brit. Ind. II. 704 quoad locum. Kumaon. **35.** Errata.

Trinia glauca A. Kern. in ÖBZ. XX. 105 = *T. vulgaris* Hoffm. (DC. l. c. 103) **10.** 120, **42. b.** 270. — *T. Kitaibelii* MB. l. c. 246 = *T. ramosissima* Rchb. **51.** 308. — *T. pumila* A. Kern. l. c. = *T. Kitaibelii* MB. = *Seseli pumilum* L. Spec. ed. 2, 378. **10.** 120, **42. b.** 271. — *T. vulgaris* DC. Prodr. IV. 103 excl. var. *α.* = *Pimpinella polygama* Pourr. **51.** 308.

Vicatica coniifolia DC. l. c. 243 = *Chaerophyllum gracillimum* Klotzsch in Reis. Pr. Waldem. Bot. 149 t. 46 = *Ligusticum meoides* Jacquem. Journ. **35.** 671. — *V. millefolia* C. B. Clarke = *Chaerophyllum millefolium* Klotzsch l. c. 149 t. 45. **35.** 671. — *V.? Stewartii* C. B. Clarke n. sp. Gurwhal. **35.** 671.

Zosimia absinthifolia DC. l. c. 195 = *Z. radians* Boiss. et Hohen. Diagn. ser. I, X (1849) 43. **35.** 717.

Urticaceae.

Artocarpus Cannoni Hort. **37.** 75 fig. 346.

Boehmeria longispica Hochst. in Flora XXXIII. 260 = *B. Japonica* Maxim. in Bull. acad. St. Pétersb. XXII. 251, *β. tricuspis* Franch. et Savat. = *B. platyphylla* var. *tricuspis* Hance in Journ. of Bot. XII (1874) 261, *γ. platanifolia* Franch. et Savat. = *B. platanifolia* Franch. et Savat. En. I. 440. **28.** 497.

Celtis Boliviensis Planch. in Ann. sc. nat. sér. 3, X. 311 = *C. aculeata* Griseb. Pl. Lor. 63 nec. alior. **1.** 85. — *C. brevipes* Wats. n. sp. Arizona. **55.** 297. — *C. Chichape* Miq. = *C. Tala δ.* Planch. in DC. Prodr. XVII. 190. **1.** 85. — *C. flexuosa* Wedd. var. *glabrifolia* Griseb. Prov. Oran. **1.** 85. — *C. Sellowiana* Miq. = *C. Grisebachii* Miq. = *C. Tala* Griseb. Pl. Lor. 63 ex p. **1.** 86. — *C. tarijensis* Planch. = *C. aculeata* Griseb. l. c. 63 ex p. = *C. glycycarpa* Miq. **1.** 86. — *C. Tournefortii* Lam. Encycl. IV. 138 t. 844 = *C. aspera* Stev. Bull. Mosc. XXX. ii (1857) 390, *β. glabrata* Boiss. = *C. glabrata* Stev. ex Planch. in Ann. sc. nat. sér. 3, X. 285, l. c. 391 = *C. Kotschyana* Stev. l. c. 392. **8.** 1157.

Elatostemma densiflorum Franch. et Savat. En. I. 439 (N. s.). **28**. 494. — *E. involucratum* Franch. et Savat. l. c. (N. s.) = *E. umbellatum β. majus* Maxim. in Bull. acad. St. Pétersb. XXII. 247 quoad pl. Savat. **28**. 495.

Ficus Carica L. *α. genuina* Boiss., *β. riparum* Hausskn. Syrien, *γ. rupestris* Hausskn. Mss. Cilicien, Armenien, Mesopotamien, Persien, *δ. globosa* Boiss. Cataonien, Mesopotamien, *ε. Johannis* Boiss. = *F. Johannis* Boiss. Diagn. ser. 1, VII. 96. **8**. 1154. — *F. Nipponica* Franch. et Savat. En. I. 436 = *F. erecta* Miq. Prol. 132 non Thbg. **28**. 491. — *F. pseudosycomorus* Dcne. = *F. morifolia* Husson Exs. = *F. palmata* Schweinf. Exs. **8**. 1155. — *F. Sycomorus* L. = *F. antiquorum* Gasparr. = *F. Cypria* Rauw. It. 287 t. 57. **8**. 1155.

Garrya Thureti (G. Macfaydiana × *G. elliptica*) Carrière. **57**. 154 fig. 33 et 34.

Maclura Mora Griseb. = *M. tinctoria* Miq. in Fl. Bras. XII t. 51 non Don. **1**. 86.

Memorialis pentandra Wedd. in DC. Prodr. XVI. i. 235[2] = *Urtica hippuroides* Griff. Mss. **8**. 1148.

Morus alba L. = *M. Indica* L. **8**. 1153.

Parietaria debilis Forst. Prodr. 73 = *P. micrantha* Ledeb. Fl. Alt. IV. 303. **8**. 1150. — *P. judaica* L. Spec. ed. 2, 1492 = *P. diffusa* MK. Deutschl. Fl. I. 827. = *P. elliptica* C. Koch in Linnaea XXII. 606 = *P. officinalis* L. Spec. ed. 1, 1052 = *P. punctata* Willd. Spec. IV. 953, *β. brevipetiolata* Boiss. = *P. judaica* L. hb. ex p. = *P. multicaulis* Boiss. et Heldr. Diagn. ser. 1, XII. 106. **8**. 1142. — *P. Lusitanica* L. = *P. parviflora* Friedr. et Blume Mus. Bot. Lugd. II. 249. **8**. 1150. — *P. officinalis* L. = *P. erecta* MK. l. c. 825. **8**. 1149.

Pilea petiolaris Blume Mus. Lugd. Bat. II. 52 t. 18 = *P. strangulata* Franch. et Savat. En. I. 438. **28**. 492. — *P. pumila* A. Gr. Man. fl. N. U. S. ed. 1, 437 = *P. Mongolica* Wedd. l. c. 135 = *P. petiolaris* Franch. et Savat. l. c. 438 quoad. pl. circa Yokoska. **28**. 492.

Procris laevigata Blume Bijdr. 508. **34**. 75 fig. 1295.

Trema cannabina Lour. Fl. Cochinch. II. 563. **47**. 115 fig. 24.

Urtica dioica L. = *U. hispida* DC. Fl. fr. V. 355. **8**. 1146 = *U. echinata* Bth. Pl. Hartw. 252 = *U. Andica* Wedd. in Ann. sc. nat. sér. 3, XVIII. 198. **1**. 87. — *U. gracilis* Act. Hort. Kew ed. 1 (1789) 341 = *U. dioica γ. procera* Wedd. in DC. Prodr. XVI. i. 50. **1**. 87. — *U. Haussknechtii* Boiss. = *U. microphylla* Boiss. et Hausskn. Exs. non Sw. Cataonien. **8**. 1146. — *U. membranacea* Poir. Encycl. IV. 638 = *U. caudata* Vahl Symb. II. 96 non Poir. **8**. 1147. — *U. pilulifera* L. = *U. Balearica* L. = *U. Chesneyana* Blume Mus. Bot. Lugd. II. 153. **8**. 1147.

Valerianaceae.

Centranthus junceus Boiss. Heldr. Diagn. ser. 1, X. 73 = *C. longiflorus* var. *angustifolius* Heldr. Pl. Tayp. 1844 No. 403. **51**. 338.

Phyllactis ferax Griseb. n. sp. Prov. Cordoba. **1**. 159.

Valeriana celtica L. **24**. 61 t. 41. — *V. Dioscoridis* Sibth. et Sm. Fl. Graec t. 33 = *V. sisymbriifolia* Friv. exs. non Desf. = *V. tuberosa* Sprun. Exs. **51**. 336. — *V. effusa* Griseb. Pl. Lor. 114 var. *trifoliata* Griseb. Prov. Catamarca. **1**. 161. — *V. interrupta* Ruiz et Pav. Fl. Peruv. I. 42 t. 67 f. *α.* var. *calcitrapifolia* Griseb. Prov. Salta. **1**. 161. — *V. lasiocarpa* Griseb. n. sp. Prov. Catamarca. **1**. 160. — *V. officinalis* L. = *V. procurrens* Wallr. in Linnaea XIV. 540. **51**. 336. — *V. saxatilis* L. **24**. 62 t. 42. — *V. tripteris* L. *β. bijuga* Simk. Siebenbürgen. **42. b**. 558. — *V. urticifolia* HBK. Nov. Gen. et spec. III. 330 t. 275 var. *coardata* Griseb. Prov. Tucuman. **1**. 161.

Valerianella brachystephana Bertol. = *Fedia brachystephana* Ten. **51**. 340. — *V. carinata* Lois. Not. 149 f. *grandicarpa* et *microcarpa* Simk. Ungarn. **42. b**. 599. — *V. dentata* Poll. Palat. I. 30 = *V. Morisonii* Koch Syn. ed. 1, 1346 = *Fedia dentata* Stev. **51**. 339. — *V. eriocarpa* Desv. Journ. bot. II. 314 t. 11 f. 5 = *V. incrassata* Nym. Syll. 62 = *V. puberula* Rchb. Fl. Germ. exs. No. 2052 = *V. truncata* Pett. Exs. No. 172. **51**.

339. — *V. mixta* (Duf. Val. 59) A. Kern. = *V. dentata* Poll. = *Valeriana mixta* L. Spec. ed. 1, 34. **10.** 81. — *V. mutica* A. Kern. ÖBZ. XX. 357 = *V. pumila* DC. Fl. fr. IV. 242 = *Valeriana Locusta η. mutica* L. Spec. ed. 2, 1676. **10.** 81. — *V. rimosa* Bast. Journ. bot. 1814, I. 20 = *V. dentata* DC. Prodr. IV. 627 = *V. tridentata* Rchb. Ic., f. 1405 Griseb. Spic. I. 171 non Stev. **51.** 339.

Verbenaceae.

Acantholippia hastulata Griseb. n. sp. Prov. Jujuy. **1.** 279.

Avicennia officinalis L. = *A. tomentosa* Wall. Pl. As. t. 271 non Jacq. **8.** 536.

Caryopteris terniflora Maxim. n. sp. China. **17.** 40.

Clerodendron Acerbianum Boiss. = *Volkameria Acerbiana* Vis. Aeg. Arab. No. 95 t. 4 f. 1. **8.** 536. — *C. squamosum.* **54.** 21 c. fig.

Duranta Lorentzii Griseb. = *Myrtus serratifolia* Griseb. Pl. Lor. 91 t. 1. f. 4. **1.** 280.

Lippia gemmata Kth. var. *lanceolata* Griseb. Prov. Oran var. *suffruticosa* Griseb. Prov. Salta. **1.** 278. - *L. iresinoides* Griseb. n. sp. Prov. Oran. **8.** 278. — *L. ligustrina* G. Thuret = *Ligustrum multiflorum* Hort. = *L. spicatum* Jacques Rev. hortic. 1863 p. 339. **49.** 38. — *L. lycioides* Steud. Nomencl. ed. 2. II. 54 var. *foliis remotis minutis* Griseb. = *L. Grisebachii* Lor. et Hieron. in litt. **1.** 277. — *L. nodiflora* Rich. in Mchx. Fl. bor.-Amer. II (1803) 15 = *L. repens* Spr. Syst. II. 752 = *Zappania repens* Bertol. Rar. It. pl. dec. III. 27. **8.** 532.

Priva Abyssinica Jaub. et Spach Ill. V. t. 453—4 = *P. dentata* Juss. Ann. Mus. VII. 70 ex p. = *P. leptostachya* Aitches Cat. 119 non Juss. = *Steptium asperum* Roxb. Corom. II. 25 t. 146. **8.** 533.

Verbena erinoides Lam. = *V. tenera* Hort. et Griseb. Pl. Lor. 193 non Spr. **1.** 277. — *V. microphylla* Kth. = *V. erinoides* var. *Andina* Griseb. l. c. **1.** 276. — *V. scrobiculata* Griseb. n. sp. Prov. Jujuy. **1.** 275.

Vitex incisa Lam. Encycl. II. 605 = *V. Negundo* L. ex Bth. **3. a.** 60.

Violaceae.

Corynostylis Berterii Spr. Syst. I. 805 *β. Mexicana* Hemsl. = *Calyptrion Berterii β. Mexicanum* Ging. in DC. Prodr. I. 289. **30.** 48. — *C. Hybanthus* Mart. et Zucc. Nov. gen. et spec. pl. Bras. I. 26 t. 17 et 18 = *Calyptrion Aubletii* Ging. l. c. **30.** 49.

Hybanthus filiformis F. Muell. = *Jonidium filiforme* F. Muell. Pl. indig. to the col. of Vict. I. 66. **47.** 44. — *H. floribundus* F. Muell. = *Jonidium floribundum* Walp. Rep. II. 767. **47.** 45 fig. 8. — *H. Vernonii* F. Muell. = *Jonidium Vernonii* F. Muell. l. c. 223. **47.** 45.

Hymenanthera crassifolia Hook. New Zeal. t. 7. **44.** 520 fig. 11.

Jonidium Hieronymi Griseb. n. sp. Prov. Salta. **1.** 21. — *J. riparium* HBK. Nov. Gen. et spec. V (1821) 378 = *J. parietariaefolium* DC. Prodr. I (1824) 308. **30.** 53. — *J. strictum* Vent. Malm. No. 27 = *J. linearifolium* Vent. l. c. **30.** 53.

Sauvagesia erecta L. = *S. geminiflora* DC. l. c. 315. **30.** 54.

Viola alpina Jacq. En. (1762) 158 et 261. **24.** 48 t. 19. — *V. ambigua* Barceló n. sp. Balearen. **7.** 53. — *V. arvensis* Murr. f. *hirsutior* Simk. = *V. Macedonica* Borb. n MTK. XII. 87 non Boiss. et Heldr. **42. b.** 529. — *V. Austriaca* A. Kern. Ber. d. naturw.-med. Ver. in Innsb. III (1873) LXXI (N. s.) f. *hispidula* Borb. Ungarn. **10.** 142. — *V. Banatica* Kit. in R. et Sch. Syst. V. 382 = *V. heterophylla* Hazsl. in MTK. X. 16 non Bertol. **42. b.** 529. — *V. Barroetana* Schaffner Mss. Mexico. **33.** 20. **30.** 49. — *V. biflora* L. var. *stipulis parvis deltoideis* Bak. et S. Moore. China. **64.** 379. — *V. Bihariensis (V. hirta × suavis)* Simk. Ungarn. **42. c.** 96. — *V. Bisseti* Maxim. n. sp. Ins. Nippon. **17.** 5. — *V. campestris* MB. Taur.-Cauc. I. 171 = *V. ambigua* Koch Syn. ed. 2, 90 non WK. **50.** 336. — *V. canina* L. var. Bak. et S. Moore. China. **64.** 379. — *V. Conilii* Franch. et Savat. n. sp. Ins. Nippon. **28.** 285. — *V. cuneata* Wats. n. sp. Californien. **55.** 290. — *V. declinata* WK. Pl. rar. Hung. III. 248 t. 223 *β. intermedia* Simk. = *V. mutabilis* b. *intermedia* Rochel Pl. Ban. rar. Praef. = *V. Rothomagensis* Borb. in MTK. XI. 279 non Thuill. **42. b.** 529. — *V.*

flagelliformis Hemsl n. sp. Mexico. **33.** 20, **30.** 49. — *V. Foucaudi* Savat. n. sp. Frankreich. **15.** 5. — *V. Gmeliniana* R. et Sch. = *V. Gmeliniana* Act. de la soc. Linn. de Bord. XXXI. 122 *hispida* O. Debeaux. **3. a.** — *V. Grayi* Franch. et Savat. = *V. Riviniana* Franch. et Savat. En. I. 43 non Rchb. = *V. (canina) sylvatica* var. *imberbis* A. Gr. Bot. Jap. 342. **28.** 288. — *V. Grypoceras* A. Gr. Fl. Jap. 308 = *V. Reichenbachiana* Franch. et Savat. En. I. 42 non Jord. **28.** 288. — *V. hirtipes* S. Moore n. sp. China. **64.** 379. — *V. Japonica* Langsd. ex Fisch. in DC. Prodr. I. 295 = *V. prionantha* Franch. et Savat. En. I. 41 et II. 291. **28.** 646, *α. typica* Franch. et Savat., *β. subaequiloba* Franch. et Savat. Prov. Ise, *γ. decumbens* Franch. et Savat. Ins. Kiousiou, *δ. pusilla* Franch. et Savat. **28.** 287, var. *Pekinensis* Maxim. China. **17.** 4. — *V. incisa* Turcz. in Bull. Mosc. XI. *β. multifida* Franch. et Savat. Japan, Prov. Limosa. **28.** 284. — *V. latistipula* Hemsl. Mexico. **33.** 20, **30.** 50. — *V. longepedunculata* Franch. et Savat. n. sp. Ins. Nippon. **28.** 286. — *V. lutea* (Huds. Fl. Angl. ed. 1, 331) Sm. Fl. Brit. I. 248. **24.** 48 t. 18. — *V. mirabilis* L. **32.** 131 c. fig. — *V. multicaulis* Jord. *β. scotophylla Caldesi* = *V. scotophylla* Jord. Obs. VII. 9. **50.** 336. — *V. odorata* L. **32.** 131 c. fig., *γ. albiflora Caldesi.* **50.** 337. — *V. pachyrrhiza* Savat. n. sp. Ins. Nippon. **15.** 85. — *V. pedata* L. **32.** 131 c. fig., **54.** 72 c. fig. — *V. permixta* (*V. odorata* × *hirta* Rchb.) Jord. **10.** 142, **42. c.** 98. — *V. pinnata* L. *δ.? chaerophylloides* Regel in Bull. Mosc. XXXIV. ii. 464 = *V. pinnata* Franch. et Savat. En. II. 291. **28.** 646. — *V. pteropoda* Hemsl. = *V. Hookeriana* Seem. Bot. Herold 269 non HBK. **33.** 20, **30.** 51. — *V. pubescens* Ait. Hort. Kew ed. 1, II. 290 var. *brevistipulata* Franch. et Savat. M. Hakousan. **28.** 288. — *V. pumila* Chaix in Vill. Dauph. II. 666 = *V. lactea* Sadl. Fl. com. Pest. ed. 2, 112 non Sm. **10.** 143. — *V. pycnophylla* Franch. et Savat. n. sp. Ins. Nippon. **28.** 285. — *V. saxatilis* F. W. Schm. Fl. boëm. III. 60 = *V. pseudolutea* Schur En. Transs. 87 = *V. Sudetica* Schur Verh. Sieb. Ver. X 73 non Willd. **42. c.** 138. — *V. scandens* HBK. ex R. et Sch. Syst. V (1819) 391 = *V. dichotoma* Moç. et Sess. ex DC. Prodr. I (1824) 297. **30.** 51. — *V. scotophylla* Jord. = *V. alba* Borb. in MTK. XI. 279 = *V. hirta* var.? *praecox* Heuff. in ZBG. VIII. 64. **42. b.** 529. — *V. Thibaudieri* Franch. et Savat. En. I. 43 (N. s.) **28.** 290. — *V. tricolor* L. = *V. ruralis* Jord. **50.** 337. — *V. verecunda* A. Gr. Bot. Jap. 392 *β. semilunaris* Maxim. in Mél. biol. IX (1876) 751 = *V. Japonica* Franch. et Savat. l. c. II. 287, *γ. excisa* Maxim. l. c. = *E. Japonica γ. decumbens* Franch. et Savat. l. c. **28.** 648.

Vitaceae.

Vitis Amurensis Rupr. in Bull. phys.-math. acad. St. Pétersb. XV. 266 = *V. vinifera β. Amurensis* Regel in Gartenfl. X. t. 339. **31.** 194. — *V. arborea* L. = *Cissus bipinnata* Ell. **31.** 198. — *V. candicans* Engelm. = *V. caribaea* Chapm. = *V. coriacea* Shuttelw. = *V. Mustangensis* Buckl. **31.** 194. — *V. ficifolia* (Bge. in Mém. acad. div. sav. St. Pétersb. II. 86) Regel = *V. Thunbergii* Sieb. et Zucc. Abh. bayer. Akad. IV. ii. 198. **31.** 194. — *V. heterophylla* Thbg. Fl. Jap. 103 = *Vitis elegans* C. Koch = *V. foliis elegantissimis* Hort. = *Cissus elegans* Hort. **31.** 197. — *V. hypoglauca* F. Muell. Pl. indig. to the col. of Vict. I. 95. **47.** 118 fig. 118. — *V. Labrusca* L. = *L. Taurina* Walt. **31.** 195. — *V. quinquefolia* Lam. Ill. No. 2815 = *Cissus hederacea* Pers. Ench. I. 143. **31.** 198. — *V. rotundifolia* Mchx. Fl. bor.-Amer. II. 231 = *V. vulpina* Torr. et Gr. **31.** 196. — *V. serjaniaefolia* Maxim. in Bull. acad. St. Pétersb. XIX. 159 = *V. pentaphylla β. pinnatifida* Franch. et Savat. En. I. 85. **28.** 316 = *Cissus viticifolia* Sieb. et Zucc. l. c. 196. **28.** 316, **31.** 198.

Vochysiaceae.

Vochysia ferruginea Mart. Nov. Gen. I (1823—32) 151 t. 92 = *V. tomentosa* DC. Prodr. III (1828) 26. **30.** 65.

Zygophyllaceae.

Bulnesia Sarmienti Lor. in litt. Oran. **1.** 75. — *B. Schickendanzii* Hieron. ined. Prov. Catamarca. **1.** 75.

Dermatophyllum Griseb. n. gen. *salsoloides* Griseb. n. sp. Prov. Jujuy. **1**. 74.

Guiacum verticale Ort. Dec. VIII. 93 = *G. Sloanei* Shuttelw. **30**. 159.

Larrea Mexicana Moric. Pl. nouv. d'Amer. 71 t. 4 = *Zygophyllum tridentatum* DC. Prodr. I. 706. **30**. 159.

Nitraria Schoberi L. **47**. 82 fig. 16.

Tribulus grandiflorus Hook. et Bth. Gen. pl. I. 264 = *Kallstroemia grandiflora* Torr. in A. Gr. Pl. Wright. I. 28. **30**. 158. — *T. maximus* L. Spec. ed. **1**, 386 = *K. maxima* Torr. et Gr. Fl. N. Am. I. 213. **30**. 158.

Zygophyllum crenatum F. Muell. in Linnaea XXV. 374. **47**. 80 fig. 15.



Autoren-Register.

Sach- und Namen-Register.[1])

[1]) **N. v. P.** = Nährpflanze von Pilzen.

Druckfehler-Verzeichniss.

Jahrgang VII. Abtheilung I.

Seite	8	Zeile	14	statt	Saprolegia lies Saprolegnia.
„	13	„	52	„	Luuularia lies Lunularia.
„	15	„	37	„	Hönel lies Höhnel.
„	16	„	49	„	Haberland lies Haberlandt.
„	18	„	3	„	kreuzförmig lies kranzförmig.
„	24	„	36	„	Fagopprum lies Fagopyrum.
„	26	„	22	„	bispanica lies hispanica.
„	28	„	24	„	Cmbra lies Cembra.
„	29	„	28	„	Camaecyparis lies Chamaecyparis.
„	29	„	39	„	vieles lies nichts.
„	37	„	21	„	Seilla lies Scilla.
„	38	„	22	„	striata lies stricta.
„	39	„	14	„	axylen lies axilen.
„	44	„	49	„	Unreglmässigkeiten lies Unregelmässigkeiten.
„	46	„	18	„	Andropogonen lies Andropogoneen.
„	46	„	18	„	kieselerdhaltige lies kieselerdehaltige.
„	47	„	26	„	anotomische lies anatomische.
„	57	„	1	„	Parzialmeristeme lies Partialmeristeme.
„	78	„	23	„	Sckeide lies Scheide.
„	83	„	28	„	Corydallis lies Corydalis.
„	89	„	4	„	Biserrula, lies Biserrula.
„	89	„	11	„	Panifloraceen lies Passifloraceen.
„	102	„	11	„	montanuum lies montanum.
„	123	„	9	„	Grossypium lies Gossypium.
„	129	„	34	„	Pondeteria cordala lies Pontederia cordata.
„	137	„	7	„	Drucunculus lies Dracunculus.
„	138	„	31	„	Papillionaceen lies Papilionaceen.
„	144	„	8	„	Aeschyrnanthus lies Aeschynanthus.
„	150	„	30	„	Azorszagos lies Az országos.
„	150	„	30	„	közlönize lies közlönye.
„	159	„	12	„	Kéthegyn lies Kéthegyii.
„	165	„	32	„	Azorszégos lies Az országos.
„	180	„	13	„	Maluccanus lies Moluccanus.
„	184	„	22	„	Jovaslatok lies Javaslatok.
„	184	„	23	„	Horwath lies Horváth.
„	184	„	35	„	194 lies 195.
„	187	„	33	„	Chlerops lies Chlorops.
„	193	„	17	„	Horwath lies Horváth.
„	193	„	21	„	Horwath lies Horváth.
„	200	„	24	„	rendue lies rendu.
„	206	„	22	„	elbepett terülelekrn lies ellepett területeken.
„	206	„	23	„	szölömüvebesi Kisérlelek lies szölömüvelesi Kisérletek.
„	227	„	9	„	Sinapsis lies Sinapis.
„	261	„	21	„	Rolinia lies Robinia.
„	267	„	6	„	Trapaeolum lies Tropaeolum.
„	267	„	6	„	Phasaeolus lies Phaseolus.
„	294	„	24	„	Trapaeolum lies Tropaeolum.
„	429	„	10	„	Riciceen lies Riccieen.
„	445	„	20	„	Anlacomnion lies Aulacomnion.
„	481	„	5	„	Pleurotaaenium lies Pleurotaenium.

Seite	481	Zeile	39	statt	Pleurtaenium lies Pleurotaenium.
„	493	„	39	„	homoides lies hormoides.
„	493	„	50	„	Frugilaria lies Fragilaria.
„	501	„	14	„	is lies ist.
„	516	„	40	„	Taleutosporen lies Teleutosporen.
„	518	„	27	„	Peronosperei lies Peronosporei.
„	518	„	31	„	Tubercalariei lies Tuberculariei.
„	518	„	39	„	Rhyzomorphei lies Rhizomorphei.
„	524	„	45	„	Philica lies Phylica.
„	526	„	50	„	Imphicarpaca lies Amphicarpaea.
„	527	„	4	„	Desmidium lies Desmodium.
„	543	„	24	„	Lycopordon lies Lycoperdon.
„	563	„	24	„	Ustilogo lies Ustilago.
„	569	„	25	„	Coeleria lies Koeleria.
„	576	„	18	„	Aagaricus lies Agaricus.
„	580	„	13	„	Xylria lies Xylaria.
„	582	„	41	„	Ortotrichum lies Orthotrichum.

Jahrgang VII. Abtheilung 2.

Seite	3	Zeile	33	statt	Albichineen lies Abietineen.
„	3	„	46	„	Daerydium lies Dacrydium.
„	48	„	22	„	Plexa lies Pleea.
„	64	„	10	„	Kiválásáhor lies Kiválásához.
„	125	„	12	„	szo a mecsek lies szó a Mecsek.
„	132	„	49	„	Lagenaria lies Sagenaria.
„	188	„	12	„	lederartig vertheilt lies strataartig coupirt.
„	188	„	13	„	sentimentären lies sedimentären.
„	204	„	51	„	vonalkozó lies vonatkozó.
„	248	„	21	„	autumnae lies autumnale.
„	249	„	11	„	verosa lies virosa.
„	249	„	16	„	Alectoroloptus lies Alectorolophus.
„	301	„	30	„	Tarfara lies Farfara.
„	371	„	31	„	Pirris lies Pieris.
„	425	„	41	„	rubusta lies robusta.
„	429	„	16	„	asperrinum lies asperrimum.
„	470	„	49	„	Rivniana lies Riviniana.
„	471	„	39	„	panniculata lies paniculata.
„	471	„	48	„	Rechb. lies Reichb.
„	478	„	28	„	Hydonora lies Hydnora.
„	484	„	36	„	Prionum Palmitta lies Prionium Palmita.
„	502	„	32	„	Tripacum lies Tripsacum.
„	504	„	1	„	Weikoff lies Woeikoff.
„	513	„	37	„	Geraninaceae lies Geraniaceae.
„	515	„	29	„	Logainaceen lies Loganiaceen.
„	516	„	11	„	Lucaena lies Leucaena.
„	531	„	31	„	Monocolea lies Monoclea.
„	633	„	1	„	Ptarmia lies Ptarmica.
„	634	„	22	„	Solidaga lies Solidago.
„	682	„	16	„	Euchardium lies Eucharidium.
„	703	„	38	„	Ouroparia lies Ourouparia.
„	704	„	26	„	Synison lies Synisoon.
„	723	„	37	„	Acnistus lies Acnistus.
„	724	„	41	„	Nierenbergia lies Nierembergia.

